

## THESIS / THÈSE

### MASTER EN SCIENCES INFORMATIQUES

#### Outils de gestion pour un laboratoire de biologie médicale

De Pauw, Fabienne; Burnay, Jean

*Award date:*  
1985

*Awarding institution:*  
Université de Namur

[Link to publication](#)

#### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

#### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Outils de Gestion pour  
Un Laboratoire de Biologie  
Médicale

Promoteur : Jean Fichet

Auteurs :

Fabienne De Pauw

Jean Burnay

Année Académique 1984 - 1985

Nous tenons à remercier,

- monsieur FICHEFET, promoteur du mémoire, pour la confiance qu'il nous a accordée lors de la réalisation du mémoire;
- messieurs JANSSENS et DUBOIS, directeurs du laboratoire de biologie médicale appliquée de Nivelles, pour leurs précieux conseils concernant l'organisation d'un laboratoire, et pour leur accueil lors du stage;
- monsieur DEHASP, expert comptable, pour nous avoir communiqué une partie de son expérience dans les domaines de gestion et de comptabilité;
- le personnel du laboratoire de Nivelles, pour sa participation à l'étude détaillée de l'organisation du laboratoire, et pour son accueil lors du stage;
- Patrick GARDIN, Jacques PARIS, d'ARCHIMEDE, pour leur aide précieuse et leur dévouement lors de la mise au point des programmes sur VAX, et lors de la rédaction du mémoire.



## REFARTITION DU TRAVAIL DE REDACTION

CHAPITRE I	INTRODUCTION	<u>commun</u>
CHAPITRE II	LES SYSTEMES D'INFORMATION COMPTABLES	<u>commun</u>
CHAPITRE III	PRESENTATION DU LABORATOIRE	<u>De Pauw Fabienne</u>
CHAPITRE IV	PROJETS ETUDIES AU LABORATOIRE	<u>Burnay Jean</u>
CHAPITRE V	DEMARCHE D'AUTOMATISATION	
V.1	CONCEPTS DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE	<u>commun</u>
V.2	ETUDE D'OPPORTUNITE	
V.2.1	Identification Du Projet	<u>De Pauw Fabienne</u>
V.2.2	Définition Du Projet Cadre	<u>Burnay Jean</u>
V.2.3	Etude Critique Du Système D'information Existant	
V.2.3.1	L'existant "Gestion Des Produits Et Approvisionnements"	<u>De Pauw Fabienne</u>
V.2.3.2	Critique De La "Gestion Des Produits Et Appro.	<u>De Pauw Fabienne</u>
V.2.3.3	L'existant De La "Facturation Mutu Et Patients	<u>De Pauw Fabienne</u>
V.2.3.4	Critique De La "Facturation" Existante	<u>De Pauw Fabienne</u>
V.2.3.5	Existant De La "comptabilité Générale"	<u>Burnay Jean</u>
V.2.3.6	Critique De La "Facturation" Existante	<u>Burnay Jean</u>
V.2.3.7	Intégration Des Diagrammes De Flux Des Trois Applications	<u>commun</u>
V.2.4	Elaboration D'une Solution Automatisée	
V.2.4.1	Application "Gestion Des Produits Et Appros"	<u>De Pauw Fabienne</u>
V.2.4.2	Application "Facturation Mutu Et Patients"	<u>Burnay Jean</u>
V.2.4.3	Application "Comptabilités Générale Et Analytique"	<u>Burnay Jean</u>
V.2.4.4	Intégration Des Diagrammes De Flux Des Applications	<u>commun</u>
V.3	ANALYSE CONCEPTUELLE	
V.3.1	Application "Gestion Des Produits Et Des Approvisionnements	<u>De Pauw Fabienne</u>
V.3.2	Application "Facturation Mutuelles Et Particuliers"	<u>Burnay Jean</u>
V.3.3	Comptabilités Générale Et Analytique	<u>commun</u>
V.4	CONCEPTION ET MISE EN OEUVRE	<u>commun</u>
V.5	REALISATION ET MISE AU POINT	<u>commun</u>
CHAPITRE VI	CONCLUSION	<u>commun</u>

---

### Erratum

La page V-43 a été insérée entre les pages V-28 et V-29.



## TABLE DES MATIERES

### CHAPITRE I INTRODUCTION

I.1	LE CONTENU DU MEMOIRE S'ADRESSE A . . . . .	I-2
I.2	QU'EST-CE QUE LA "GESTION INFORMATIQUE" ? . . . . .	I-3
I.2.1	Qu'est-ce Que La Gestion ? . . . . .	I-3
I.2.2	Informatique Et Gestion . . . . .	I-4
I.2.3	Les Difficultés De La Gestion Informatique . . . . .	I-4
I.2.4	Le Laboratoire De Biologie Médicale Est Aussi Une Entreprise . . . . .	I-5
I.3	OBJET DU MEMOIRE . . . . .	I-5
I.4	PLAN DU MEMOIRE . . . . .	I-7

### CHAPITRE II LES SYSTEMES D'INFORMATION COMPTABLES

II.1	LA COMPTABILITE GENERALE (1) . . . . .	II-2
II.1.1	Introduction . . . . .	II-2
II.1.1.1	Comptabilité, Système D'information De L'entreprise . . . . .	II-2
II.1.1.2	Comptabilité Générale Et Analytique . . . . .	II-2
II.1.2	Mécanismes Et Conventions De Base Du Système D'information Comptable . . . . .	II-4
II.1.2.1	Le Bilan : Tableau Des Sources Et Des Emplois De Fonds Dans L'entreprise . . . . .	II-4
II.1.2.2	Bilan Et "Partie Double" . . . . .	II-4
II.1.2.3	Charges, Produits Et Résultat . . . . .	II-7
II.1.2.4	Les Comptes : Fichier Comptable . . . . .	II-8
II.1.2.5	Livre Journal . . . . .	II-9
II.1.2.6	Balance Des Comptes . . . . .	II-10
II.1.3	Normalisation De L'information Financière . . . . .	II-10
II.1.4	L'organisation Comptable . . . . .	II-11
II.1.5	LES OPERATIONS DE CLOTURE . . . . .	II-13
II.1.6	Fiabilité De L'information Comptable : Le Contrôle . . . . .	II-15
II.1.7	Comptabilité Et Informatique: Pour Un Outil De Gestion Plus Complet . . . . .	II-15
II.2	LA COMPTABILITE ANALYTIQUE . . . . .	II-17
II.2.1	Introduction . . . . .	II-17
II.2.2	Comptabilité Analytique En Coûts Observés . . . . .	II-20
II.2.2.1	Axe Activité . . . . .	II-20
II.2.2.1.a	Sections . . . . .	II-20
II.2.2.1.b	Unités D'oeuvre . . . . .	II-22
II.2.2.1.c	Tableau De Ventilation Des Frais . . . . .	II-22
II.2.2.1.d	Analyse Des Informations Concernant L'activité . . . . .	II-24
II.2.2.2	Axe Produits . . . . .	II-25
II.2.2.2.a	Prix De Revient . . . . .	II-25
II.2.3	Comptabilité En Coûts Observés . . . . .	II-27
II.2.3.1	Introduction . . . . .	II-27
II.2.3.2	Analyse Des écarts . . . . .	II-28



## CHAPITRE III PRESENTATION DU LABORATOIRE

III.1	GENERALITES . . . . .	III-3
III.2	STRUCTURE DU LABORATOIRE . . . . .	III-4
III.3	SES ACTIVITES . . . . .	III-6
III.3.1	Parcours D'un Echantillon A Travers Le Laboratoire . . . . .	III-6
III.3.2	Fonction De Chaque Section Du Laboratoire . .	III-8
III.3.2.1	Description Sommaire De L'activité De Chaque Secteur . . . . .	III-8
III.3.2.1.a	Le Secrétariat . . . . .	III-8
III.3.2.1.b	Le Laboratoire . . . . .	III-9
III.3.2.1.c	Le Service Comptable . . . . .	III-9
III.3.2.1.d	Le Service Contentieux . . . . .	III-9
III.3.2.1.e	La Direction . . . . .	III-9
III.3.2.2	Circulation Des Informations A Travers Les Services Considérés . . . . .	III-10
III.3.2.2.a	Facturation Mutuelle . . . . .	III-10
III.3.2.2.b	Comptabilité . . . . .	III-11
III.3.2.2.c	Gestion Des Approvisionnements . . . . .	III-11

## CHAPITRE IV PROJETS ETUDIES AU LABORATOIRE

IV.1	GESTION DES STOCKS . . . . .	IV-2
IV.1.1	Apports Théoriques . . . . .	IV-2
IV.1.1.1	Le Stock Varie Selon La Nature De La Société .	IV-2
IV.1.1.2	Problèmes Liés Au Laboratoire . . . . .	IV-2
IV.1.1.3	Intérêt D'une Bonne Connaissance Du Stock .	IV-3
IV.1.1.4	Le Degré D'organisation De L'entreprise . . .	IV-3
IV.1.1.4.a	Le Contrôle Scientifique Du Stock (1) . . .	IV-3
IV.1.1.4.a.a	Calcul De La Quantité A Commander . . . .	IV-3
IV.1.1.4.a.b	Le Calcul Du Point De Commande . . . . .	IV-5
IV.1.1.4.b	Etude Théorique Du Stock . . . . .	IV-5
IV.1.2	Etude Pratique Du Stock . . . . .	IV-6
IV.1.2.1	Gestion Des Produits . . . . .	IV-6
IV.1.2.1.a	Recensement De L'ensemble Des Produits Du Stock . . . . .	IV-6
IV.1.2.1.b	Identification Des Unités Des Produits . .	IV-7
IV.1.2.1.c	Etude Historique De La Consommation Des Produits . . . . .	IV-8
IV.1.2.2	Approvisionnements . . . . .	IV-8
IV.1.2.2.a	Les Commandes Et Les Procédures Pour Le Réapprovisionnement . . . . .	IV-8
IV.1.2.2.b	Quantité Minimum A Commander . . . . .	IV-9
IV.1.2.2.c	Distribution Par Valeur Des Fournisseurs .	IV-9
IV.1.2.2.d	Problème De La Combinaison Des Achats Entre Les Différents Services . . . . .	IV-9
IV.1.2.2.e	Validité Des Données . . . . .	IV-9
IV.1.2.3	Problèmes Liés Aux Coûts . . . . .	IV-10
IV.1.2.3.a	Coûts D'une Commande . . . . .	IV-10
IV.1.2.3.b	Coûts De Stockage . . . . .	IV-10



IV.2	LA COMPTABILITE ANALYTIQUE . . . . .	IV-11
IV.2.1	La Saisine Des Charges Diverses . . . . .	IV-11
IV.2.2	L'analyse Des Écarts . . . . .	IV-14
IV.2.3	Initialisation D'une Comptabilité Analytique . . . . .	IV-14
IV.2.3.1	Fragmentation Du Laboratoire En Centres D'activité. . . . .	IV-14
IV.2.3.2	Détermination Des Unités D'oeuvre Par Service	IV-15
IV.2.3.3	Répartition Des Charges . . . . .	IV-15
IV.2.3.4	Etablissement Des Coûts Préétablis . . . . .	IV-15
IV.2.4	Evaluation De La Méthode Des Sections . . . . .	IV-16

## CHAPITRE V DEMARCHE D'AUTOMATISATION

V.1	CONCEPTS DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE . . . . .	V-2
V.1.1	Préliminaires . . . . .	V-2
V.1.1.1	Quels Systèmes D'information ? . . . . .	V-2
V.1.1.2	Etapes De Développement D'un S.I. . . . .	V-2
V.1.2	Etude D'opportunité . . . . .	V-3
V.1.2.1	Identification Du Projet . . . . .	V-3
V.1.2.2	Définition D'un Projet Cadre : Spécification Des Besoins . . . . .	V-3
V.1.3	Etude Critique Du S.I. Existant . . . . .	V-4
V.1.4	Elaboration De Solutions . . . . .	V-5
V.1.5	Analyse Conceptuelle . . . . .	V-6
V.1.6	Outils De L'analyse Fonctionnelle . . . . .	V-7
V.1.6.1	Modèle De Structuration Des Traitements . . . . .	V-7
V.1.6.2	Définition Des Différents Niveaux De L'arborescence . . . . .	V-8
V.1.6.2.a	Le Projet . . . . .	V-8
V.1.6.2.b	L'application . . . . .	V-8
V.1.6.2.c	La Phase . . . . .	V-8
V.1.6.2.d	La Fonction . . . . .	V-8
V.1.6.3	Diagramme De Flux D'informations . . . . .	V-9
V.1.6.4	Modèle De Structuration Des Informations . . . . .	V-9
V.1.6.4.a	L'entité . . . . .	V-10
V.1.6.4.b	L'association . . . . .	V-10
V.1.6.4.b.a	Définitions . . . . .	V-10
V.1.6.4.b.b	Propriétés D'un Type D'association . . . . .	V-11
V.1.6.4.b.b.1	Existence . . . . .	V-11
V.1.6.4.b.b.2	Multiplicité D'occurrence . . . . .	V-11
V.1.6.4.b.b.3	Connectivité . . . . .	V-12
V.1.6.4.c	L'attribut . . . . .	V-12



V.2	ETUDE D'OPPORTUNITE . . . . .	V-13
V.2.1	Identification Du Projet . . . . .	V-13
V.2.1.1	Spécification Des Causes D'insatisfaction . . .	V-13
V.2.1.1.a	Gestion Des Produits . . . . .	V-13
V.2.1.1.b	Mécanismes De Réapprovisionnement . . . . .	V-14
V.2.1.1.c	Facturation Aux Patients Et Aux Particuliers . . . . .	V-14
V.2.1.2	Localisation Des Déficiences . . . . .	V-16
V.2.1.2.a	Service Comptable . . . . .	V-16
V.2.1.2.b	Secrétariat . . . . .	V-16
V.2.1.2.c	Sections Du Laboratoire . . . . .	V-16
V.2.1.3	Définition De La Frontière Du Projet . . . . .	V-17
V.2.1.3.a	Constitution . . . . .	V-17
V.2.1.3.b	Messages En Provenance De L'environnement	V-17
V.2.1.3.c	Messages A Destination De L'environnement .	V-18
V.2.2	Définition Du Projet Cadre . . . . .	V-18
V.2.2.1	Spécification Des Objectifs De L'organisation	V-18
V.2.2.1.a	Objectifs Informationnels . . . . .	V-19
V.2.2.1.b	Objectifs De Gestion . . . . .	V-19
V.2.2.1.b.a	"Gestion Des Produits Et Approvisionnements" . . . . .	V-19
V.2.2.1.b.b	"Facturation Aux Mutuelles" . . . . .	V-20
V.2.2.1.b.c	"Comptabilité Générale Et Analytique" . .	V-20
V.2.2.1.c	Objectifs Informatiques . . . . .	V-20
V.2.2.1.c.a	Gestion Des Produits Et Approvisionnements	V-21
V.2.2.1.c.b	Facturation Aux Mutuelles Et Aux Particuliers . . . . .	V-21
V.2.2.1.c.c	Comptabilités Générale Et Analytique . .	V-22
V.2.2.2	Spécification Des Contraintes . . . . .	V-22
V.2.2.2.a	Contraintes Réglementaires . . . . .	V-22
V.2.2.2.b	Contraintes Organisationnelles . . . . .	V-23
V.2.2.2.c	Contraintes Techniques . . . . .	V-23
V.2.2.2.d	Contraintes De Réalisation . . . . .	V-23
V.2.2.2.e	Contraintes Budgétaires . . . . .	V-23
V.2.2.3	Spécification Des Critères D'efficacité . . .	V-24
V.2.2.3.a	Critères D'efficacité Informationnelle . . .	V-24
V.2.2.3.b	Critères D'efficacité Organisationnelle . .	V-25
V.2.2.3.c	Critères D'efficacité Économique . . . . .	V-26
V.2.2.3.d	Critères D'efficacité De Réalisation . . . .	V-26
V.2.3	Etude Critique Du Système D'information Existant	V-27
V.2.3.1	L'existant "Gestion Des Produits Et Approvisionnements" . . . . .	V-29
V.2.3.2	Critique De La "Gestion Des Produits Et Approvisionnements" . . . . .	V-31
V.2.3.2.a	Au Niveau De La Gestion Des Produits . . .	V-31
V.2.3.2.b	Au Niveau Des Approvisionnements . . . . .	V-32
V.2.3.3	L'existant De La "Facturation Aux Mutuelles Et Aux Patients" . . . . .	V-34
V.2.3.4	Critique De La "Facturation" Existante . . .	V-37
V.2.3.5	Existant De La "comptabilité Générale" . . .	V-38
V.2.3.6	Critique De La "Facturation" Existante . . .	V-40
V.2.3.7	Intégration Des Diagrammes De Flux Des Trois Applications . . . . .	V-41



V.2.4	Elaboration D'une Solution Automatisée . . . .	V-42
V.2.4.1	Application "Gestion Des Produits Et Approvisionnements" . . . . .	V-43
V.2.4.1.a	Diagramme De Flux Des Informations . . . . .	V-43
V.2.4.1.b	Ensemble Des Informations Et Traitements De L'application . . . . .	V-44
V.2.4.1.c	Description Des Traitements . . . . .	V-46
V.2.4.2	Application "Facturation Aux Mutuelles Et Aux Particuliers" . . . . .	V-52
V.2.4.2.a	Diagramme De Flux Des Informations . . . . .	V-52
V.2.4.2.b	Ensemble Des Informations Et Traitements De L'application . . . . .	V-53
V.2.4.2.c	Description Des Traitements . . . . .	V-54
V.2.4.3	Application Comptabilités Générale Et Analytique	V-61
V.2.4.3.a	Diagramme De Flux Des Informations . . . . .	V-61
V.2.4.3.b	Ensemble Des Informations Et Traitements De L'application . . . . .	V-62
V.2.4.3.c	Description Des Traitements . . . . .	V-64
V.2.4.4	Intégration Des Diagrammes De Flux Des Applications . . . . .	V-67
V.3	ANALYSE CONCEPTUELLE . . . . .	V-68
V.3.1	Application "Gestion Des Produits Et Des Approvisionnements" . . . . .	V-69
V.3.1.1	Enumération Des Phases A Automatiser . . . . .	V-69
V.3.1.2	Enregistrement Des Consommations De La Période	V-69
V.3.1.2.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-69
V.3.1.2.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . . . . .	V-69
V.3.1.2.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-70
V.3.1.3	Enregistrement Des Commandes . . . . .	V-71
V.3.1.3.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-71
V.3.1.3.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . . . . .	V-71
V.3.1.3.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-72
V.3.1.4	Passation Des Commandes . . . . .	V-73
V.3.1.4.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-73
V.3.1.4.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . . . . .	V-73
V.3.1.4.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-74
V.3.1.5	Vérification Du Colis . . . . .	V-74
V.3.1.5.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-74
V.3.1.5.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . . . . .	V-75
V.3.1.5.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-76
V.3.1.6	Réception D'une Facture . . . . .	V-77
V.3.1.6.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-77
V.3.1.6.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . . . . .	V-77
V.3.1.6.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-78
V.3.1.7	Mise A Jour Des Informations Relatives Aux Produits . . . . .	V-79
V.3.1.7.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-79
V.3.1.7.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . . . . .	V-79
V.3.1.7.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-79



V.3.1.8	Mise À Jour Fournisseurs . . . . .	V-80
V.3.1.8.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-80
V.3.1.8.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-80
V.3.1.8.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-80
V.3.1.9	Archivage Des Commandes . . . . .	V-81
V.3.1.9.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-81
V.3.1.9.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-81
V.3.1.9.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-81
V.3.1.10	Dictionnaire Des Données . . . . .	V-82
V.3.1.10.a	Les Entités : Leur Définition Et Leurs Attributs . . . . .	V-82
V.3.1.10.b	Les Associations : Leur Définition Et Leurs Attributs . . . . .	V-84
V.3.1.11	Enumération Des Fonctions De L'application .	V-87
V.3.1.12	Intégration Des Sous-schémas . . . . .	V-88
V.3.2	Application "Facturation Mutuelles Et Particuliers" . . . . .	V-89
V.3.2.1	Enumération Des Phases À Automatiser . . . .	V-89
V.3.2.2	Traitement Des Contentieux . . . . .	V-89
V.3.2.2.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-89
V.3.2.2.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-90
V.3.2.2.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-92
V.3.2.3	Réception Refus Mutuelle . . . . .	V-93
V.3.2.3.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-93
V.3.2.3.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-93
V.3.2.3.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-94
V.3.2.4	Facturation . . . . .	V-95
V.3.2.4.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-95
V.3.2.4.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-95
V.3.2.4.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-96
V.3.2.5	Archivage Factures . . . . .	V-97
V.3.2.5.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-97
V.3.2.5.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-97
V.3.2.5.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-98
V.3.2.6	Mise À Jour Infos Patients . . . . .	V-99
V.3.2.6.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-99
V.3.2.6.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-99
V.3.2.6.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-99
V.3.2.7	Dictionnaire Des Données . . . . .	V-100
V.3.2.7.a	Les Entités : Leur Définition Et Leurs Attributs . . . . .	V-100
V.3.2.7.b	Les Associations : Leur Définition Et Leurs Attributs . . . . .	V-102
V.3.2.8	Enumération Des Fonctions De L'application .	V-105
V.3.2.9	Intégration Des Sous-schémas . . . . .	V-106
V.3.3	Comptabilités Générale Et Analytique . . . .	V-107
V.3.3.1	Enumération Des Phases À Automatiser . . . .	V-107
V.3.3.2	Enregistrement Des Opérations . . . . .	V-107
V.3.3.2.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-107
V.3.3.2.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-107
V.3.3.2.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-110
V.3.3.3	Gestion Des Comptes . . . . .	V-110



V.3.3.3.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-110
V.3.3.3.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-110
V.3.3.3.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-112
V.3.3.4	Archivage . . . . .	V-113
V.3.3.4.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-113
V.3.3.4.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-113
V.3.3.4.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-116
V.3.3.5	Opérations De Clôture . . . . .	V-117
V.3.3.5.a	Spécification De La Phase . . . . .	V-117
V.3.3.5.b	Sous-schéma Conceptuel Des Informations . .	V-117
V.3.3.5.c	Découpe En Fonctions . . . . .	V-119
V.3.3.6	Dictionnaire Des Données . . . . .	V-120
V.3.3.6.a	Les Entités : Leur Définition Et Leurs Attributs . . . . .	V-120
V.3.3.6.b	Les Associations : Leur Définition Et Leurs Attributs . . . . .	V-124
V.3.3.7	Énumération Des Fonctions De L'application .	V-129
V.3.3.8	Intégration Des Sous-schémas . . . . .	V-131
V.4	CONCEPTION ET MISE EN OEUVRE . . . . .	V-132
V.4.1	Au Niveau Des Informations . . . . .	V-132
V.4.2	Au Niveau Des Traitements . . . . .	V-132
V.5	REALISATION ET MISE AU POINT . . . . .	V-132

## CHAPITRE VI CONCLUSION

CHAPITRE I  
INTRODUCTION



I.1 LE CONTENU DU MEMOIRE S'ADRESSE A ...

Le contenu de ce mémoire devrait intéresser trois types de lecteurs : les responsables du laboratoire, les utilisateurs de l'outil informatique développé, les informaticiens qui pourraient poursuivre le travail ébauché.

1. La partie "Présentation du laboratoire" devrait intéresser toute personne extérieure au laboratoire, qui voudrait connaître de manière sommaire sa structure et son fonctionnement;
2. La partie "analyse économique du laboratoire" devrait être consultée par les décideurs souhaitant cerner certains problèmes de gestion du laboratoire;
3. La partie "démarche d'automatisation" devrait concerner les informaticiens chargés de poursuivre et/ou de maintenir le projet. Il est à noter que l'évaluation critique de la situation existante ainsi que la solution automatisée envisagée devraient intéresser les décideurs responsables de la gestion.

Le but du mémoire est de développer un outil, utilisable de diverses manières :

1. Au niveau de l'exécution des procédures de gestion à partir du logiciel réalisé;
2. Au niveau de la prise de décisions de gestion par les responsables grâce à la production de rapports de gestion (états comptables, analyse de ratios etc...);
3. Au niveau consultatif à partir du support écrit, pour la compréhension du système d'information global.

Il ne s'agit pas d'innovations ni de découvertes dans ce mémoire. Notre objectif voudrait être celui d'aider les responsables du laboratoire à mieux contrôler les structures et le fonctionnement de leur entreprise.

Pourquoi un "outil adapté à un laboratoire de biologie" ? A l'origine, il a fallu identifier les particularités liées à la gestion administrative d'un laboratoire, les étudier et les contrôler. Ces spécificités ne sont ni nombreuses ni évidentes.



Il existe par ailleurs de nombreux "logiciels de gestion pour un laboratoire" sur le marché. Ils sont malheureusement mal documentés, difficiles à utiliser et souvent incomplets. Nous n'avons certes pas la prétention de faire mieux que ce qui existe, manquant de moyens, de temps et d'expérience. Nous nous sommes efforcés de faire participer les directeurs à l'élaboration de leur propre outil, afin qu'il ne constitue pas pour eux une boîte noire magique. Nous voulions qu'ils soient en mesure de cerner les limites et les contraintes de l'outil informatique, finalement incapable de se substituer au pouvoir créatif des décideurs, à leurs responsabilités et à leurs initiatives.

## I.2 QU'EST-CE QUE LA "GESTION INFORMATIQUE" ?

La gestion est un champ d'application privilégié de l'informatique.

### I.2.1 Qu'est-ce Que La Gestion ?

La gestion trouve sa justification dans l'entreprise, et vise à organiser l'effort humain collectif en vue d'un résultat positif. Le but d'une entreprise est généralement de réaliser un profit, ou d'augmenter le bien-être de ses travailleurs, ou d'apporter un service public à la collectivité etc...

La gestion d'une entreprise est un ensemble d'opérations visant à organiser et à assurer le fonctionnement dans le sens de l'évolution assignée. C'est essentiellement "prévoir, organiser, commander, coordonner et contrôler" (Fayol).

L'entreprise interagit avec son environnement, et cela se traduit par des flux, notamment un flux sortant (produits des ventes) un flux entrant (matières au sens large), des flux financiers, humains etc... La gestion essaye de contrôler ces flux et de les adapter aux objectifs poursuivis. Généralement, la circulation de ces flux au sein de l'entreprise s'accompagne d'une circulation d'informations.

Au sein d'une entreprise, on trouve classiquement les trois cellules fondamentales : distribution, production (réalisation d'analyses médicales), approvisionnements (réactifs chimiques,...). L'entreprise reçoit une demande du monde extérieur sous la forme d'une commande (nous parlerons d'une demande d'analyse !), qui déclenche un ordre de fabrication (processus d'analyses médicales) nécessitant des approvisionnements sur le marché des fournisseurs, en passant des commandes d'approvisionnement.

Précisons encore que la gestion du laboratoire est prise en main par la direction de l'entreprise (messieurs Dubois et



Janssens). Il leur appartient de définir les objectifs à court, moyen et long terme, d'organiser l'entreprise en vue de réaliser ces objectifs. La gestion peut donc apparaître comme un outil de direction.

### I.2.2 Informatique Et Gestion

L'informatique pour sa part prend en charge les flux d'information que la gestion induit forcément. Il faut modestement reconnaître qu'une large part de la gestion informatique est constituée de la tenue de fichiers divers (clients, fournisseurs, commandes, etc...). La démarche informatique nécessite une grande rigueur dans la formulation des problèmes, des informations utiles à leurs solutions, et des relations entre ces informations. L'analyse informatique d'un problème de gestion peut faire apparaître des contradictions qui ne seraient pas visibles dans une gestion manuelle.

L'étape suivante consiste à prendre conscience des interactions entre les différents flux d'information, et de la possibilité de les traiter de manière judicieuse par automatisation. Il s'agirait intuitivement de saisir une seule fois l'information pour toutes ses utilisations possibles, ce qui conduit à repenser l'organisation des flux d'information. L'informatique va donc remettre en cause et offrir la possibilité de redéfinir les problèmes indépendamment des contraintes de gestion manuelle. On aboutit finalement à la notion de gestion intégrée où un maximum d'opérations de gestion interagissantes seraient prises en charge en même temps par l'informatique. Mais ne risque-t-on pas de rendre l'entreprise plus vulnérable de cette manière ?

### I.2.3 Les Difficultés De La Gestion Informatique

1. d'ordre humain : la démarche informatique impose une déshumanisation de la gestion, se heurte à son incompréhension, et à une mauvaise utilisation. Une application informatique se doit d'être soigneusement préparée, par une analyse fonctionnelle étudiant les besoins et élaborant une solution globale pour y répondre, et une analyse organique qui définit les choix dans la réalisation du projet d'automatisation.
2. d'ordre temporel : le développement d'une telle application demande beaucoup de temps.
3. lourdeur de l'outil, tant au point de vue du matériel à acquérir que du coût de mise en oeuvre et de maintenance.



4. risque de développer des applications mal adaptées , et finalement de faire l'informatique pour l'informatique.

#### I.2.4 Le Laboratoire De Biologie Médicale Est Aussi Une Entreprise

Le but essentiel que s'assigne un laboratoire est de réaliser des analyses médicales de qualité, en vue de maintenir sa renommée envers le corps des médecins, les patients et les laboratoires concurrents. Il doit donc tout mettre en oeuvre pour atteindre cet objectif. En ce sens, les directeurs se soumettent aux règles de déontologie du biologiste-analyste.

Cette conception idéale des choses ne nous permet pas d'oublier que le laboratoire est aussi une entreprise qui se doit de survivre. Dans le mémoire, nous attribuerons un rôle essentiellement économique à celui de directeur. La spécificité de la gestion d'un laboratoire est, rappelons le, très faible.

### I.3 OBJET DU MEMOIRE

Les directeurs du laboratoire, dans une optique de développement et d'innovations, ont entrepris depuis quelques mois des démarches visant à améliorer le contrôle de leur entreprise. Des efforts particuliers ont été apportés dans les domaines suivants :

1. Le développement d'un outil informatique pour la gestion des patients, afin d'alléger le travail du personnel au secrétariat;
2. Les tâches de gestion par l'étude de ses mécanismes et la mise en oeuvre éventuelle d'une comptabilité analytique;
3. Les tâches administratives spécifiques à un laboratoire de biologie médicale, à savoir le traitement des contentieux avec les patients et les mutuelles;
4. Le contrôle des approvisionnements du laboratoire, grâce à un projet d'automatisation des commandes à passer sur le marché des fournisseurs;
5. Les traitements statistiques réalisés à partir des analyses réalisées au laboratoire et dans d'autres établissements.



Nous situons le mémoire dans l'axe gestion, c'est à dire dans le cadre des procédures de traitement de l'information comptable, financière et administrative.

A l'origine du mémoire, il y a eu une première rencontre avec les directeurs du laboratoire, qui a permis de mettre en évidence les intentions citées auparavant. Les quinze premiers jours du stage de quatre mois ont été consacrés à l'étude pratique de la structure et du fonctionnement du laboratoire. Il s'agissait de participer par l'observation à la réalisation des analyses ainsi qu'aux tâches administratives avec le service comptable et le secrétariat. Nous avons ainsi pû comprendre les flux d'information circulant dans tout le laboratoire.

Les dirigeants du laboratoire n'avaient pas d'exigences précises portant sur la solution à envisager. Il fallait donc poser clairement les coûts et les avantages d'un système automatisé.

Bien que très classique, le problème qui nous était suggéré n'en était pas moins étendu et difficile à limiter. Notre maigre expérience ne pouvait garantir le succès du travail entrepris ...



#### I.4 PLAN DU MÉMOIRE

Le chapitre II a pour objet d'exposer de manière succincte les mécanismes et concepts de la technique comptable classique (générale et analytique). Il pourra servir de référence comme complément au manuel d'utilisation, à tout utilisateur du programme de comptabilité développé.

Il ne constitue en aucun cas une approche de la manière de traduire les événements économiques sous forme d'opérations comptables (tâche du comptable ou de l'expert comptable).

La partie "comptabilité analytique" en explique les principes, son organisation, et ses techniques. Elle sera utile pour la bonne compréhension de la partie "comptabilité analytique" du Chapitre IV - Projets Etudiés.

L'objectif du chapitre III est de présenter l'activité du laboratoire, en décrivant chaque secteur et en examinant les flux d'informations à travers ces différents secteurs.

Le chapitre IV présente l'étude de traitements qui n'existent pas encore au laboratoire.

La gestion des produits et des approvisionnements est entièrement manuelle et prise en charge par un responsable qui est un technicien-analyste. Elle répond de manière satisfaisante aux exigences actuelles du laboratoire.

La comptabilité analytique n'existe pas de manière systématique, et nous verrons qu'elle s'avère très lourde à mettre en oeuvre. La direction a déjà essayé de dégager des prix de revient pour certains types d'analyses.

Le chapitre V est à caractère spécifiquement informatique. Après avoir présenté les apports théoriques de l'analyse fonctionnelle, nous étudierons en profondeur la situation du système d'information existant. Nous donnerons une évaluation critique de cette situation en fonction des besoins exprimés et des objectifs à atteindre (étude d'opportunité).

Ensuite, une solution automatisée sera proposée et modélisée grâce aux outils de l'analyse fonctionnelle (analyse conceptuelle).

N.B. L'analyse organique du système développé se trouve en annexe B.



## CHAPITRE II

### LES SYSTEMES D'INFORMATION COMPTABLES

Ce chapitre a pour objet d'exposer de manière succincte les mécanismes et concepts de la technique comptable classique (générale et analytique). Il pourra servir de référence comme complément au manuel d'utilisation, à tout utilisateur du programme de comptabilité développé.

Il ne constitue en aucun cas une approche de la manière de traduire les événements économiques sous forme d'opérations comptables (tâche du comptable ou de l'expert comptable).

La partie "comptabilité analytique" explique ses principes, son organisation, et ses techniques. Elle sera utile pour la bonne compréhension de la partie "comptabilité analytique" du Chapitre IV - Projets Etudiés.



II.1 LA COMPTABILITE GENERALE (1)II.1.1 IntroductionII.1.1.1 Comptabilité, Système D'information De L'entreprise -

Le besoin d'information et de diffusion de celle-ci croît avec la taille et la complexité des organisations. La comptabilité vise à faire rapport sur la situation et l'activité de l'entreprise, en termes monétaires: ventes, prix de revient, sources de fonds, ... (fig II.1.1)

Pour atteindre cet objectif, il convient de mettre en oeuvre un système d'information qui permettra :

- D'enregistrer les informations pertinentes selon un ensemble de règles cohérentes, pour les synthétiser ensuite en des rapports financiers (bilan, compte de résultats, annexe, tableau de financement, rapport de gestion, ...)
- De diffuser cette information aux utilisateurs qui l'analyseront et s'en serviront pour leur prise de décision.

II.1.1.2 Comptabilité Générale Et Analytique -

Dans le système d'information de l'entreprise, deux approches sont à distinguer, et ce en fonction même des utilisateurs de l'information produite.

1. La comptabilité dite générale s'attache à rendre compte globalement du patrimoine de l'entreprise, de ses engagements financiers à l'égard des tiers et du résultat (bénéfice ou perte); ce type d'information intéresse les actionnaires, le personnel, les pouvoirs publics, ...
2. La comptabilité analytique entre dans davantage de détails et se préoccupe particulièrement des prix de revient des produits fabriqués, des marges bénéficiaires par produits ou par centre d'activité, et est davantage un outil de gestion destiné aux décideurs de l'entreprise. Le caractère confidentiel de ce type d'information empêche qu'il en soit fait large diffusion.

-----  
(1) A partir du cours "Introduction au Reportage Financier" de Charles Van Wijmeersch, seconde candidature sciences économiques FNDF



Une entreprise est une unité économique qui réunit plusieurs moyens pour produire des biens ou des services destinés à être vendus sur un marché afin de réaliser un bénéfice.

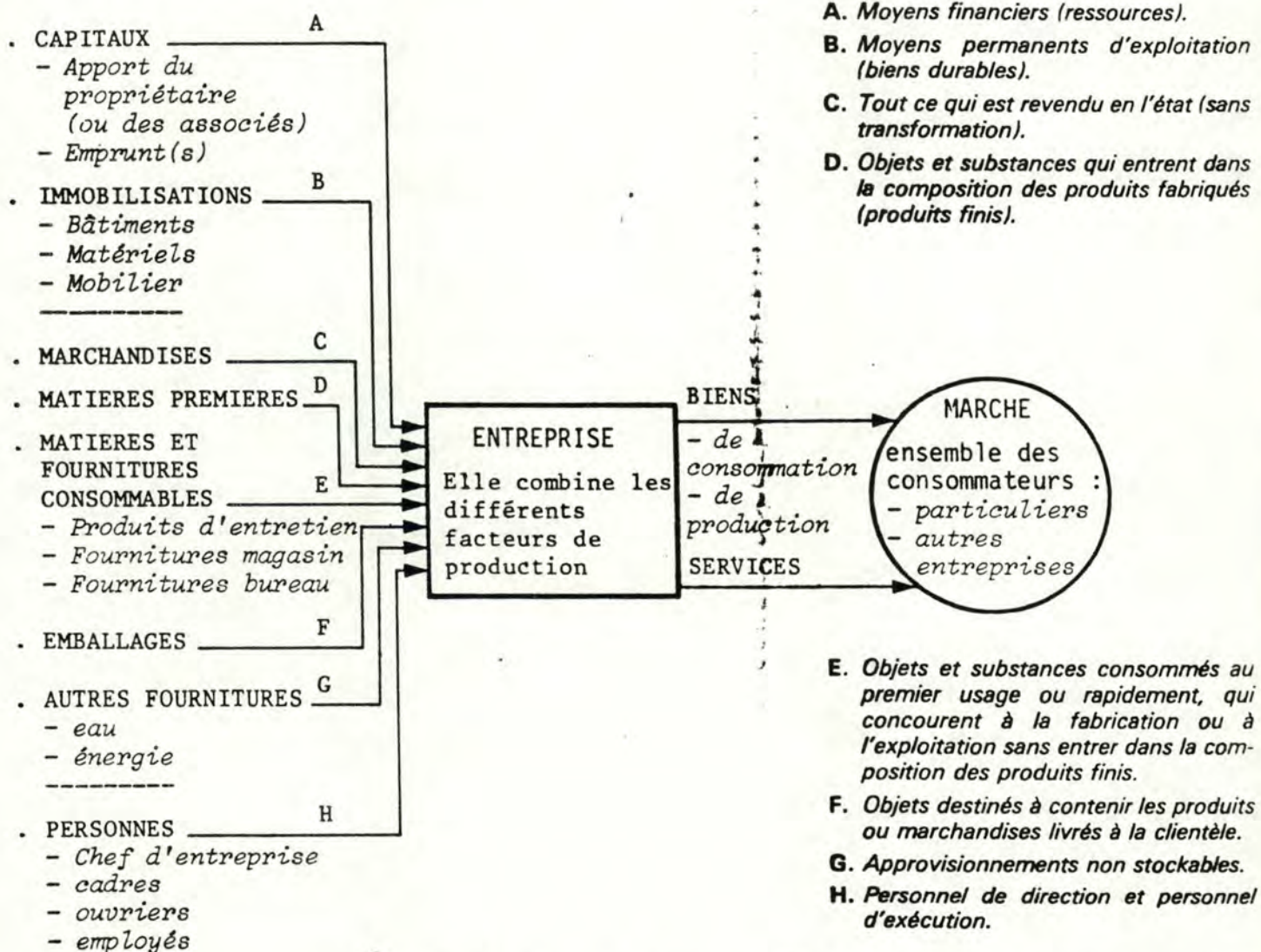


fig. II.1.1

Remarque :  $D + E + F =$  Approvisionnements stockables

↓  
M.P + Autres approvisionnements

L'entreprise est une organisation où la direction doit prendre un grand nombre de décisions pour utiliser rationnellement les ressources et arriver au meilleur résultat possible. L'ensemble de ces décisions constitue la **GESTION de l'entreprise**.

D'un point de vue plus technique, la différence essentielle entre ces deux approches se situe au niveau des classements des charges et des produits :



- La comptabilité générale classe charges et produits "par nature" : revenus des ventes, frais du personnel, frais de publicité etc...
- La comptabilité analytique classe charges et produits "par destination": ventes du produit A, frais du personnel attachés au produit B, ...

## II.1.2 Mécanismes Et Conventions De Base Du Système D'information Comptable

### II.1.2.1 Le Bilan : Tableau Des Sources Et Des Emplois De Fonds Dans L'entreprise -

Le bilan reflète la situation des sources et des emplois de fonds dans l'entreprise, à un moment précis du temps. Toute opération de l'entreprise entraîne une modification de cette situation (fig II.1.2).

Un bilan est par convention un tableau à deux colonnes indiquant :

- l'emploi des fonds dans sa partie gauche appelée ACTIF.

- la source des fonds dans sa partie droite appelée PASSIF.

REGLE : le total doit être identique pour les deux colonnes.

### II.1.2.2 Bilan Et "Partie Double" -

Le principe de base qui régit la méthode comptable la plus largement répandue dans le monde est la comptabilité "à partie double".

Dans cette méthode, la situation de l'entreprise est constamment établie selon deux présentations différentes : d'une part les sources de fonds (capital, réserves, dettes, fournisseurs,...) et d'autre part l'emploi que l'entreprise fait de ces fonds (immeubles, stocks, clients, caisse,...).

Tout poste de l'actif est "débiteur" à l'égard de cette autre partie qu'est le passif et dont les postes sont créditeurs.



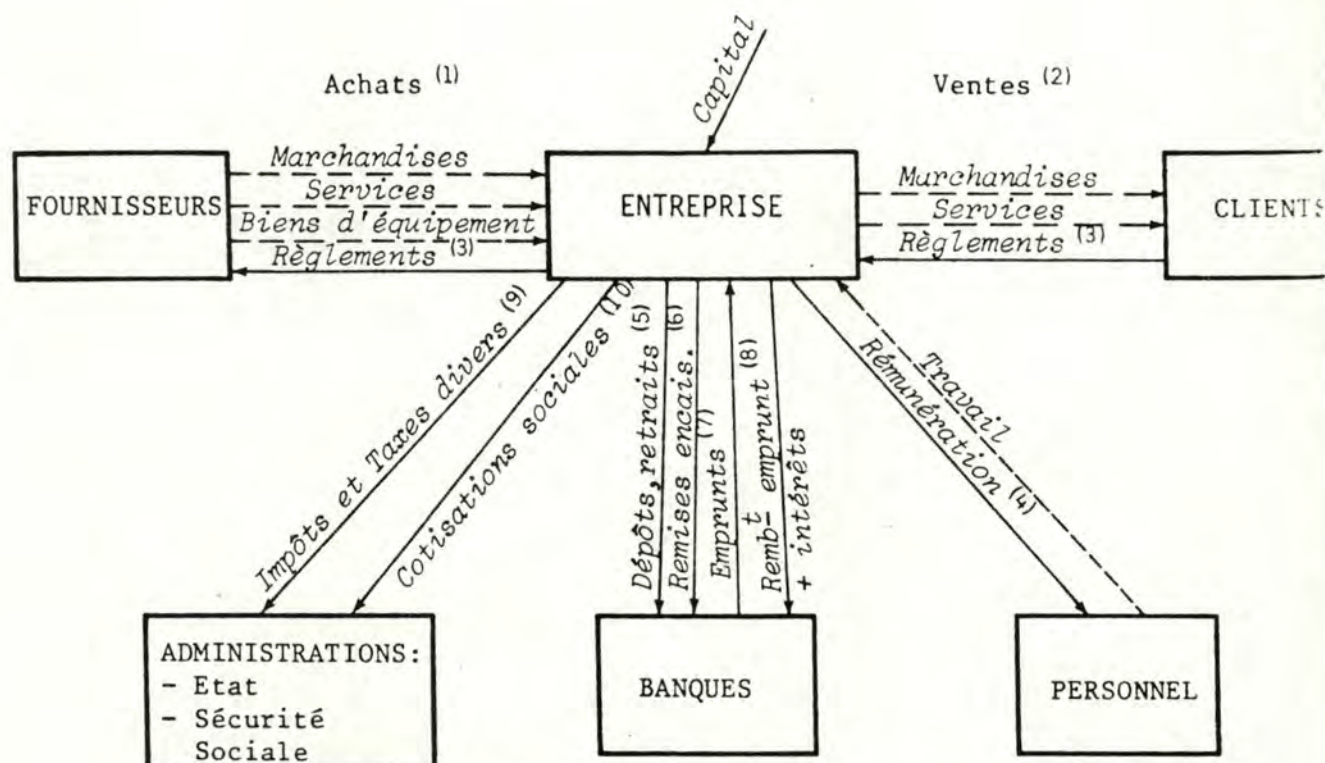


fig. II.1.2

Toutes les informations chiffrées relatives à ces opérations sont comptabilisées (enregistrées) à partir de documents justificatifs (une opération  $\Rightarrow$  un ou plusieurs documents) :

- (1) Factures reçues (originaux).
- (2) Factures envoyées (doubles).
- (3) Pièces de caisse, chèques bancaires, chèques postaux, effets de commerce.
- (4) Livre de paie, tableau des charges sociales, pièces de caisse, chèques, ordres de virement.
- (5) Reçus, chèques.
- (6) Bordereaux de remises (de chèques ou d'effets).
- (7) Contrats, tableaux de remboursements.
- (8) Chèques.
- (9) Déclarations, chèques.
- (10) Bordereaux, chèques.

Selon le plan comptable « chaque écriture s'appuie, sauf exception valable, sur une pièce justificative datée et susceptible d'être présentée à toute demande ». Ces pièces justificatives doivent être conservées pendant 10 ans à partir de la date de clôture de l'exercice au cours duquel elles ont été établies. Fiscalement, les entreprises sont tenues de représenter à toute réquisition de l'administration non seulement la comptabilité elle-même, mais aussi tous documents de nature à justifier l'exactitude du résultat déclaré. Dans ce domaine le délai de conservation est de 6 ans.

Pour que la comptabilité puisse à tout moment établir la situation de l'entreprise selon ces deux présentations (emplois et sources), il est indispensable qu'elle enregistre pour chaque opération la source et l'emploi des fonds concernés (fig II.1.3).



Le fonctionnement de toute entreprise entraîne l'exécution de multiples opérations :

- à l'intérieur,
- avec les autres acteurs de la vie économique (appelés aussi agents économiques).

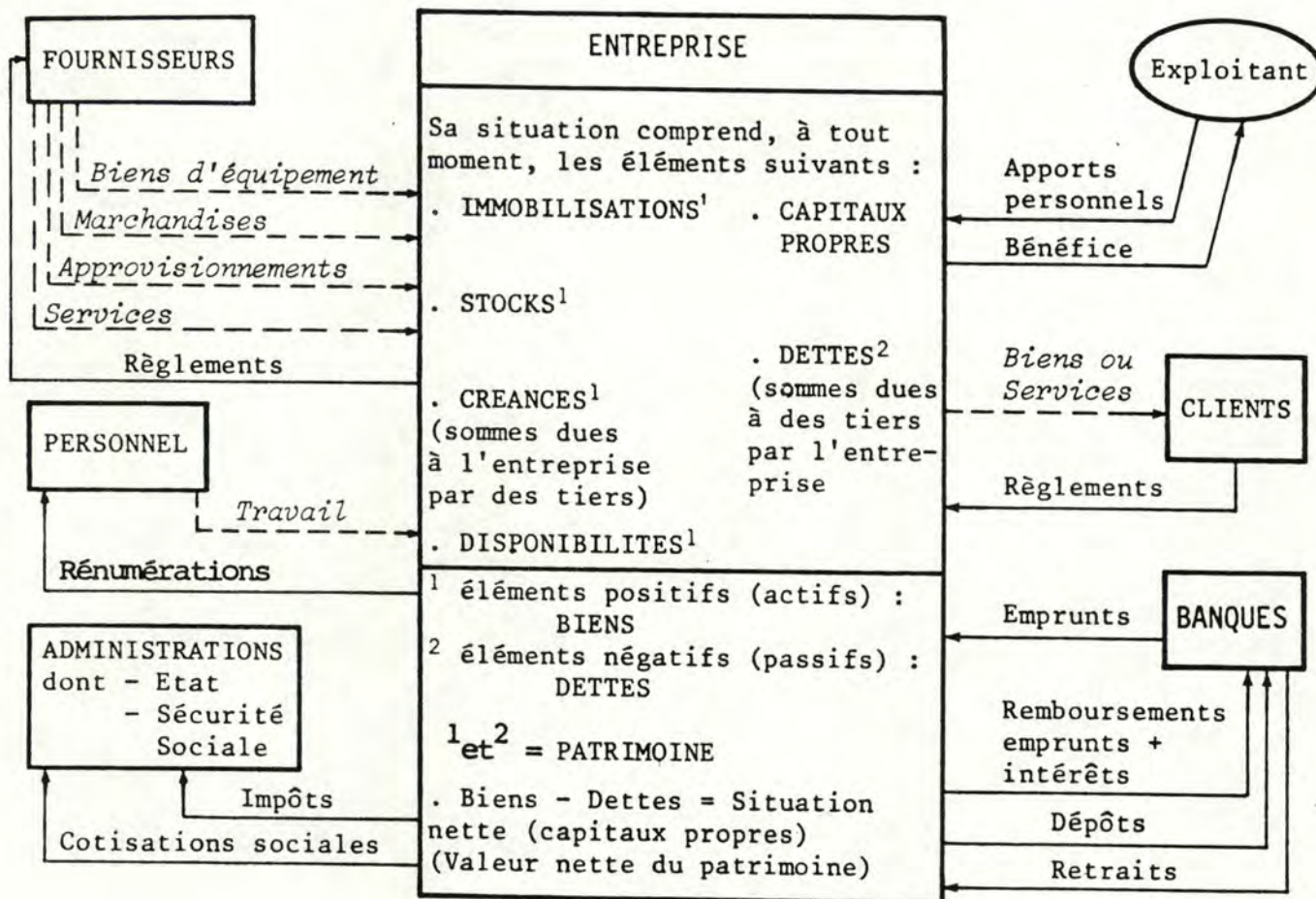


fig. II.1.3

Les rubriques de l'actif peuvent être regroupées selon leur degré de liquidité. On distinguera à l'actif deux grandes masses :

- Les actifs à faible liquidité : immeubles, terrains, machines, équipements, participations financières : il s'agit des IMMOBILISATIONS;
- Les actifs à grande liquidité : stocks, créances sur clients, disponible; ces actifs circulent dans le cycle d'exploitation de l'entreprise : on les appelle actifs circulants.

Les rubriques du passif sont regroupées en fonction des bailleurs de fonds et du terme d'exigibilité:



- Les fonds fournis par les créateurs-investisseurs (capital et réserves); l'ensemble constitue les fonds propres.
- Les fonds fournis par les prêteurs (créanciers) : ces fonds sont mis à la disposition de l'entreprise pour une période limitée (fig II.1.4).

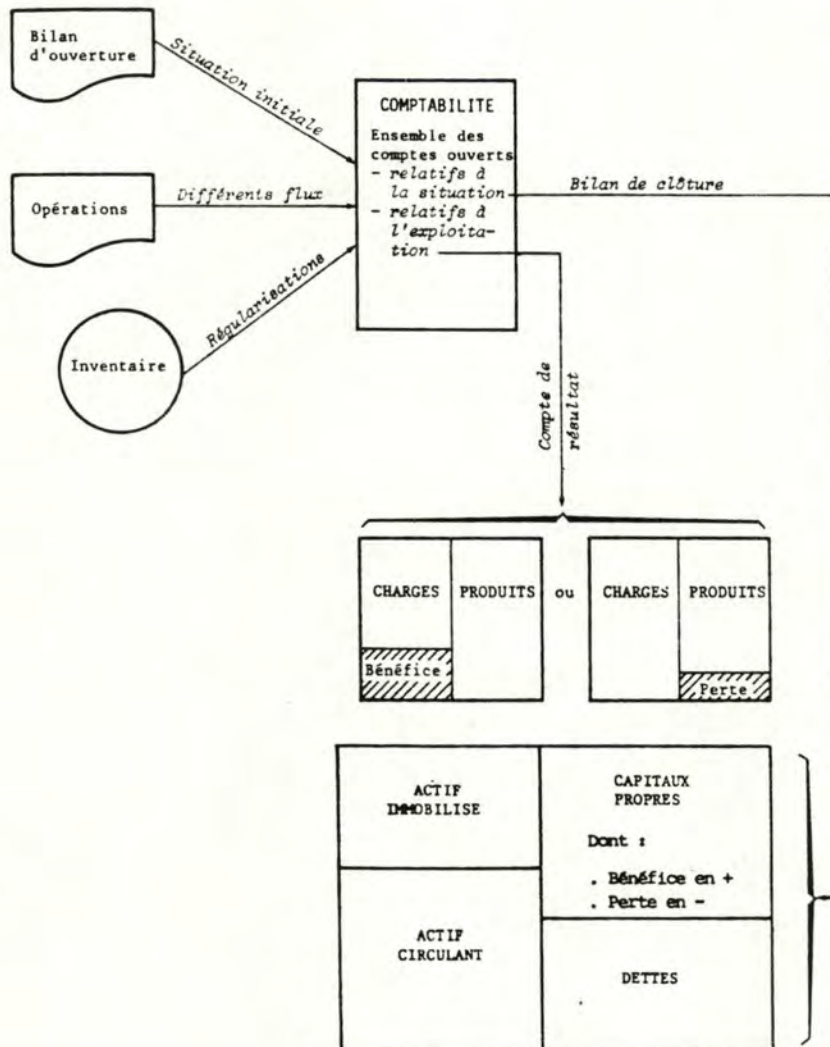


fig. II.1.4

#### II.1.2.3 Charges, Produits Et Résultat -

Le calcul du résultat comme variation de l'actif, c'est-à-dire du total de l'actif diminué du total des dettes, montre la modification de la valeur nette de l'entreprise. Les accroissements de l'actif net sont appelés "produits", les réductions de l'actif net sont appelées "charges".



On peut ainsi avoir deux présentations sous forme de compte :

- charges + bénéfice = produits ou bien
- charges = produits + perte (fig II.1.4).

#### II.1.2.4 Les Comptes : Fichier Comptable -

Il serait impensable d'établir le bilan après l'enregistrement de chaque opération comptable. En réalité, on utilise un système qui permet de stocker les informations au fur et à mesure, sans faire apparaître chaque opération au bilan. Celui-ci n'est établi que périodiquement (tous les mois, tous les trimestres, tous les ans).

L'instrument permettant d'enregistrer les modifications d'un poste au bilan est le "compte", se présentant sous forme d'un tableau à deux colonnes (fig II.1.5)

Par convention :

- le côté gauche s'appelle **DÉBIT** et enregistre les **emplois** des opérations ;
- le côté droit s'appelle **CRÉDIT** et enregistre les **origines** des opérations.

Débiter un compte, c'est inscrire une somme au débit.

Créditer un compte, c'est inscrire une somme au crédit.

Le **SOLDE** d'un compte est égal à la différence entre le total des sommes inscrites au débit et le total des sommes inscrites au crédit :

- si débit > crédit  $\Rightarrow$  solde débiteur,
- si débit < crédit  $\Rightarrow$  solde créditeur,
- si débit = crédit  $\Rightarrow$  compte soldé.

**Remarque** : le compte schématique

Débit	N° et Titre	Crédit

Compte qui n'indique que les sommes (au débit et au crédit).

fig. II.1.5

Toute écriture :

Au débit correspond à un emploi de fonds, c'est à dire à une augmentation de l'actif ou à une diminution du passif qui constitue une réduction de source.

Au crédit correspond à une source de fonds ou à la réduction d'un emploi.



Une comptabilité vise à tenir à jour un ensemble de comptes qui doivent refléter au mieux l'activité globale de l'entreprise (fig II.1.6).

Suivant leur taille, les entreprises utilisent (ouvrent) plus ou moins de comptes qui doivent fournir les informations nécessaires à l'établissement des documents de synthèse.

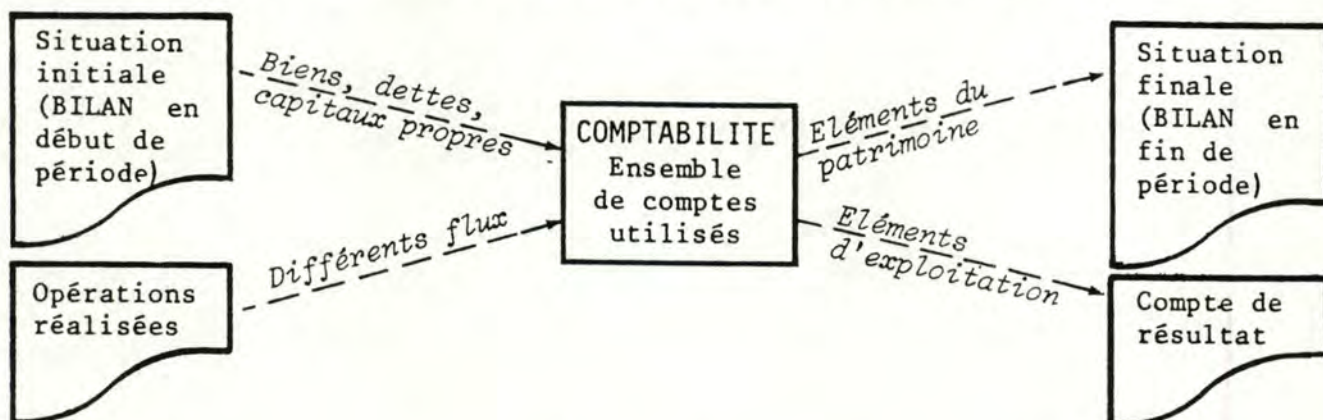


fig. II.1.6

Le solde du compte, valeur finale du poste en question tel qu'il devra apparaître au bilan, s'inscrit du côté où le total est le plus petit. Cette procédure permet une vérification immédiate de l'exactitude du total.

#### II.1.2.5 Livre Journal -

Chaque opération entraîne, préalablement à l'enregistrement dans les comptes, une écriture dans un livre spécial appelé "livre journal". L'écriture au livre journal est appelée "article comptable".

Tout article comptable, pour être complet, doit mentionner :

1. Les noms du (ou des) compte(s) débité(s) et crédité(s);
2. Les montants des enregistrements;
3. La date de l'opération;
4. Un libellé explicatif se référant à la pièce comptable (chèque, facture,...).



#### II.1.2.6 Balance Des Comptes -

Les écritures au journal et dans les comptes peuvent contenir des erreurs, un moyen de contrôle consiste à établir la balance des comptes, document qui regroupe, en les classant dans l'ordre défini par le plan comptable, tous les comptes du grans livre, en reproduisant pour chacun le total du débit, le total du crédit et le solde.

#### II.1.3 Normalisation De L'information Financière

En Belgique, la normalisation comptable a été introduite par la loi du 17 juillet 1975 et ses arrêtés d'exécution (A.R. 8 octobre 1976). Elle constitue une loi-cadre qui définit un certain nombre de principes de base en matière de comptabilité des entreprises.

Ces principes peuvent être résumés de la manière suivante :

1. Toute entreprise soumise à la loi est légalement obligée de tenir une comptabilité;
2. La comptabilité doit être adaptée à la nature de l'entreprise et répondre aux besoins de gestion, d'information et de contrôle propres à l'entreprise;
3. La comptabilité doit être tenue selon un système de livres et de comptes conformément aux règles usuelles de la comptabilité à parties doubles. Elle doit satisfaire le Plan Comptable Minimum Normalisé (fig II.1.7);
4. Elle doit être complète.
5. Toute écriture doit s'appuyer sur une pièce justificative

La loi impose des obligations différentes selon la taille des entreprises définie sur base de quatre critères:

1. La forme juridique de l'entreprise (SA, SPRL, SC,...);
2. Le nombre de travailleurs employés;
3. Le chiffre d'affaire hors TVA;
4. Le total porté au bilan.



COMPTABILITE GÉNÉRALE								
COMPTES DE BILAN					COMPTES DE GESTION		COMPTES SPÉCIAUX	COMPTABILITE ANALYTIQUE
Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5	Classe 6	Classe 7	Classe 8	Classe 9
Comptes de capitaux liens propres apportés et autres assimilés	Comptes d'immobilisations	Comptes de stocks et d'en cours	Comptes de tiers	Comptes financiers	Comptes de charges	Comptes de produits	Comptes spéciaux	Comptes analytiques d'exploitation
10 Capital et réserves	20 Immobilisations incorporelles	30	40 Fournisseurs et comptes rattachés	50 Valeurs mobilières de placement	60 Achats et variation des stocks (approvisionnement en marchandises)	70 Ventes de produits finis (prestations de services et de marchandises)	80 Engagements hors bilan	90 Comptes d'analyse
11 Report à nouveau	21 Immobilisations corporelles	31 Matières premières	41 Clients et comptes rattachés	51 Banques, établissements financiers et assimilés	61 Achats de sous-traitance et services extérieurs (en relation avec l'exploitation)	71 Production stockée (hors ventes de l'exercice)	81	91 Rattachement préalable des charges et des produits d'exploitation incorporés
12 Résultat de l'exercice	22 Immobilisations mises en concession	32 Autres approvisionnements	42 Personnel et comptes rattachés	52	62 Autres services extérieurs (en relation avec l'exploitation)	72 Production immobilisée	82 Comptes d'évaluation utilisables pour le calcul des plus et des moins	92 Comptes d'analyse (autres que travail et matériel)
13 Subventions d'investissement	23 Immobilisations de cession	33 En cours de production de biens	43 Sécurité sociale et autres organismes sociaux	53 Caisse	63 Impôts, taxes et versements assimilés	73 Produits nets portés sur opérations à long terme	83	93 Coûts des produits stockés
14 Passifs réglementés	24	34 En cours de production de services	44 État et autres collectivités publiques	54 Régies d'investissements et crédits	64 Charges de personnel	74 Subventions d'exploitation	84	94 Stocks
15 Provisions pour risques et charges	25	35 Stocks de produits	45 Groupe et associés (comptes courants)	55	65 Autres charges de gestion courantes	75 Autres produits de gestion courants	85	95 Coûts des produits vendus
16 Emprunts et dettes financières	26 Participations et cotisations versées à des participations	36	46 Délais et créanciers divers	56	66 Charges financières	76 Produits financiers	86	96 Écart sur stocks prélevés
17 Dettes rattachées à des participations	27 Autres immobilisations financières	37 Stocks de marchandises	47 Comptes transitoires d'attente	57 Versements intervenus	67 Charges exceptionnelles	77 Produits exceptionnels	87	97 Différences de transfert comptable
18 Comptes de liaison des établissements (sociales et sociétés en participation)	28 Amortissements des immobilisations	38	48 Comptes de régularisation	58	68 Dotations aux amortissements et aux provisions	78 Reprises sur amortissements et provisions	88	98 Résultats de la comptabilité analytique d'exploitation
19	29 Provisions pour dépréciation d'immobilisations	39 Provisions pour dépréciation de stocks et d'en cours	49 Provisions pour dépréciation de comptes de tiers	59 Provisions pour dépréciation de comptes financiers	69 Participation des salariés (comptes sur les bénéfices et assimilés)	79 Transfert de charges	89	99 Liens internes

fig. II.1.7

## STRUCTURE DES COMPTES (en comptabilité générale)

Le numéro de chaque classe constitue le premier chiffre des numéros de tous les comptes de la classe.

Chaque compte peut se subdiviser  $\Rightarrow$  le numéro de chaque compte divisionnaire commence par le numéro du compte ou sous-compte dont il constitue une subdivision.

Il faut noter que les supports informatiques (disques et bandes magnétiques) sont autorisés par la loi du 17 juillet 1975. L'article 8 précise cependant que "si ce support n'assure pas l'inaltérabilité des données qui y sont enregistrées, celles-ci doivent être constatées par un document écrit directement intelligible.

En clair, il s'agit évidemment de l'impression sur listings du ou des journaux auxiliaires (voir l'organisation comptable) qui sont les seuls à être tenus sur supports informatiques. Les listings seront ensuite enliassés et soumis au visa, côte et paraphe.

### II.1.4 L'organisation Comptable

Nous parlerons dans cette partie de l'organisation matérielle du travail comptable.

Jusqu'à présent, nous avons fait l'hypothèse que l'organisation comptable se déroule en deux phases :

Phase 1 : préparation de l'inscription aux comptes et



relevé chronologique des opérations : inscription des articles au livre journal. Dans notre système simplifié, toutes les opérations sont inscrites dans un livre journal unique.

Phase 2 : inscription aux comptes du grand livre, selon l'article du journal (fig II.1.8).

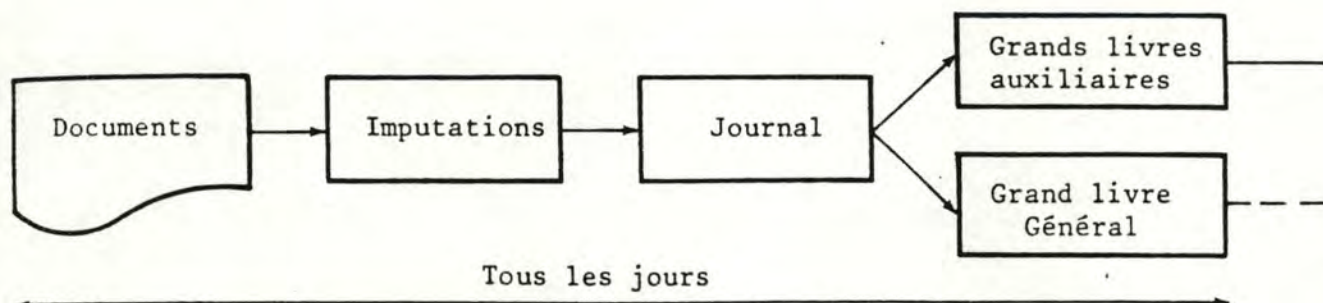


fig. II.1.8

Une organisation plus élaborée et plus efficace éclate la fonction journal en un certain nombre de "journaux auxiliaires spécialisés" (fig II.1.9). Cette spécialisation est fondée sur les différentes catégories de tiers avec lesquels l'entreprise est en relation:

1. Les fournisseurs :

- journal des achats : enregistre les factures reçues par le laboratoire;
- journal des effets à payer.

2. Les clients :

- journal des ventes : enregistre les factures adressées aux patients/mutuelles;
- journal des effets à recevoir.

3. Les banques :

- journaux de banque;
- journal de caisse.



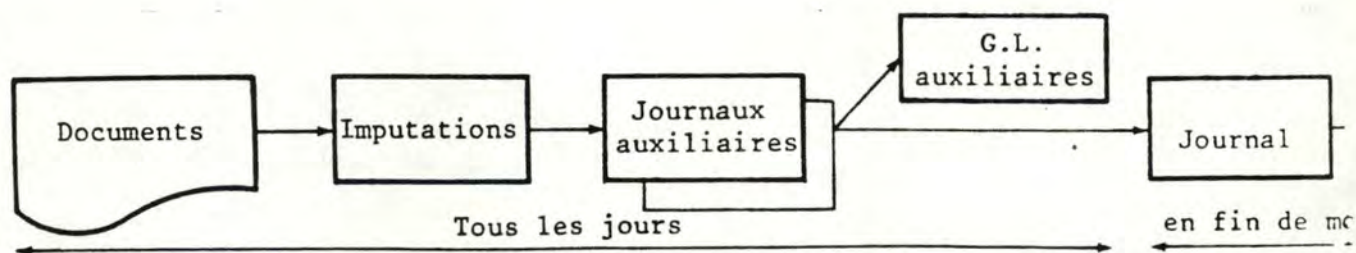


fig. II.1.9

### II.1.5 LES OPERATIONS DE CLOTURE

1. Dans tous les systèmes, les journaux (uniques ou auxiliaires) sont tenus sur une base journalière. Il en va de même pour les comptes "clients" et "fournisseurs".
2. Dans le système à journaux auxiliaires et à report continu dans les comptes, ceux-ci sont continuellement mis à jour (fig II.1.10).
3. Certaines opérations n'ont lieu qu'une seule fois par an, lors de la clôture de l'exercice: établissement du bilan, écritures de l'inventaire etc...

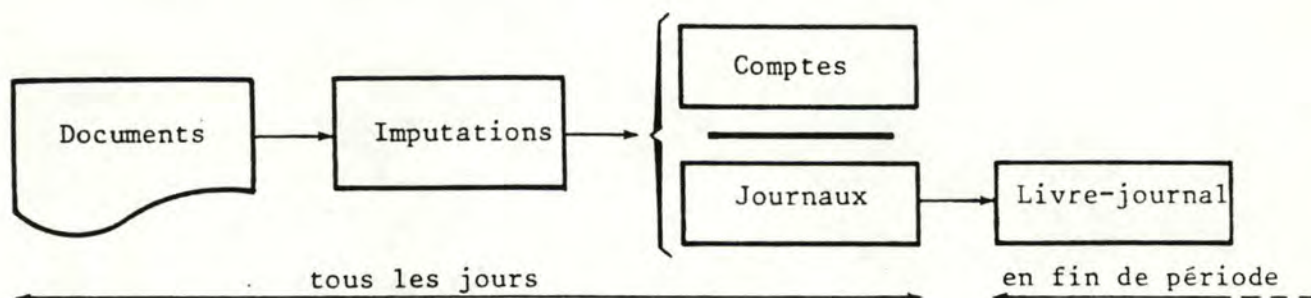


fig. II.1.10

On trouvera à la figure II.1.11 un schéma récapitulatif de l'ensemble des opérations comptables.



fig II.1.11 - Ensemble des Opérations Comptables

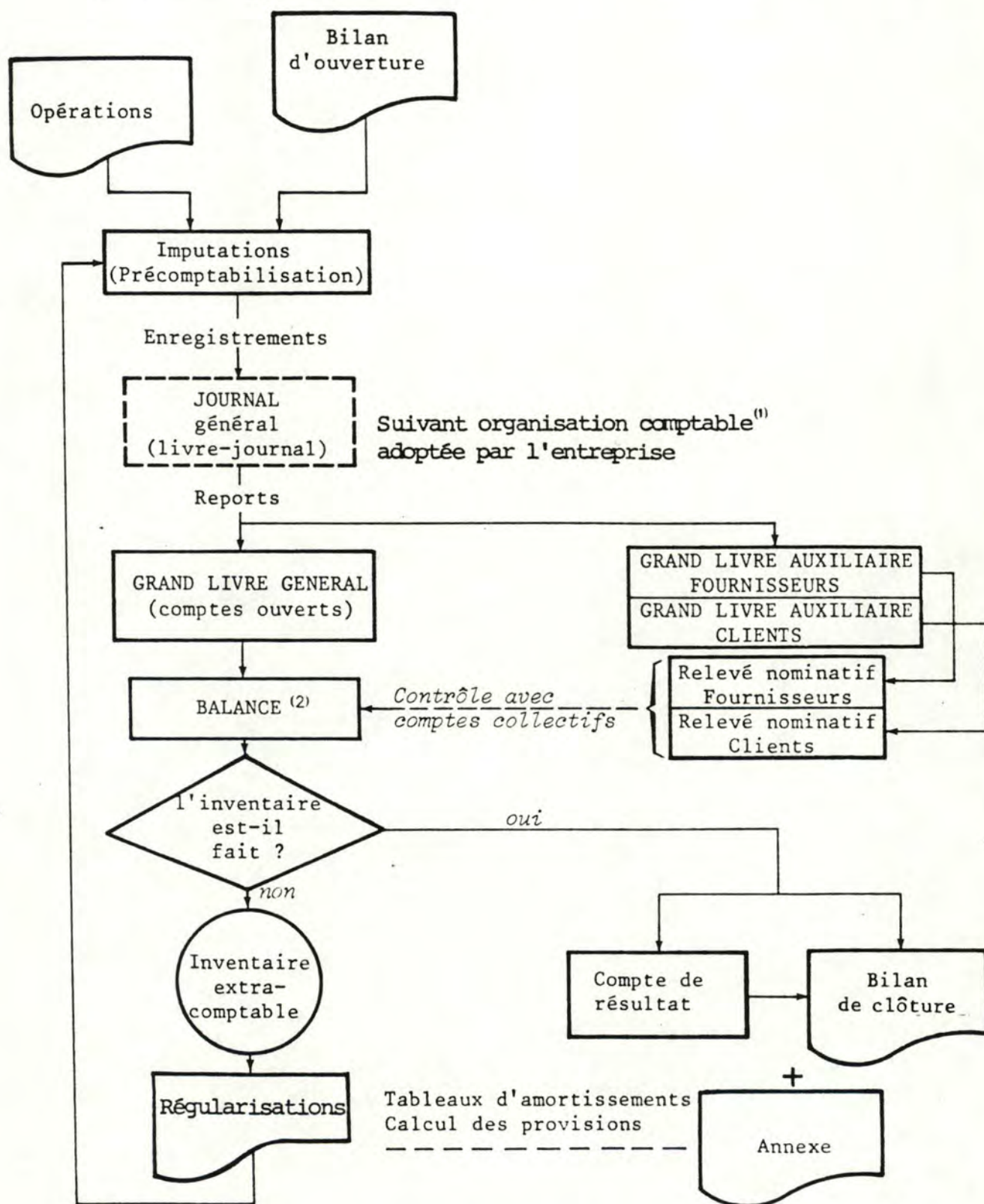


fig. II.1.11



### II.1.6 Fiabilité De L'information Comptable : Le Contrôle

Tant les utilisateurs internes (direction, gestionnaires) que les bénéficiaires externes (créanciers, travailleurs, pouvoirs publics) de l'information comptable ont un intérêt évident à ce que l'information qui leur est transmise reflète correctement la situation financière de l'entreprise.

Pour garantir la fiabilité de cette information, il est indispensable d'établir des contrôles sur la saisie et le traitement de l'information, ce afin d'éviter les erreurs et les fraudes.

Le contrôle interne consiste à organiser le système d'information comptable dans l'entreprise: tant il est vrai qu'il est impossible de contrôler ce qui n'est pas organisé. Le contrôle interne a donc pour objectif de mettre en place des procédures de saisie et de traitement de l'information comptable, de répartir les tâches et de définir les responsabilités.

Par exemple, pour comptabiliser les achats de produits au laboratoire, il faudra vérifier si

- La facture reçue du fournisseur correspond effectivement aux marchandises livrées;
- Les marchandises livrées sont conformes au contrat d'achat ou au bon de commande.

Une procédure doit être mise en oeuvre pour assurer les diverses vérifications (coordination entre le service des achats et le service comptable).

### II.1.7 Comptabilité Et Informatique: Pour Un Outil De Gestion Plus Complet

Au delà de la simple rationalisation des tâches comptables, au sens strict (tenue des livres, production de bilans, ...), l'automatisation couvre généralement un domaine d'application plus large.



On retrouve ainsi, au sein d'une même configuration informatique

1. La facturation et la surveillance des débiteurs;
2. La gestion des salaires;
3. La gestion des stocks (établissement des bons de commande, inventaire permanent, ...);
4. Etablissement des documents requis par le code de la TVA;
5. Différentes applications statistiques.

Les données, introduites de toute manière en vue de la tenue des comptes, peuvent ainsi, moyennant l'usage de codes et de procédures additionnels, fournir un outil de gestion plus élaboré utilisant un ensemble d'informations plus complexe que celui obtenu par une comptabilité générale classique.

L'informatique permet ainsi à la comptabilité de s'extraire de ses limites initiales, pour devenir plus opérationnelle.

#### ATTENTION CEPENDANT !

L'introduction de l'informatique en comptabilité présente des inconvénients et certains dangers dont il est essentiel d'être conscient. Il est à ce point capital

1. De prévoir les contrôles évoqués précédemment.
2. D'instaurer un dialogue réel avec la direction financière, la comptabilité ne pouvant en aucun cas se transformer en boîte mystère. Il est hautement souhaitable que la structure du système mis en place soit compris par ses utilisateurs non informaticiens.

D'où notre volonté de faire participer un maximum de personnes dans le laboratoire à l'élaboration d'un produit automatisé.

-----



## II.2 LA COMPTABILITE ANALYTIQUE (1)

### II.2.1 Introduction

La comptabilité générale et la comptabilité analytique sont deux formes d'application d'une même technique, dont chacune se propose de fournir des informations différentes, pour répondre à des questions différentes.

Questions auxquelles la Comptabilité Analytique peut répondre

- Quelles sont les analyses qui produisent le meilleur bénéfice ?
- Faut-il supprimer un type d'analyse ?
- Avec quelles mutuelles est-il préférable de traiter ?
- Quel est l'effet des variations saisonnières si elles existent ?
- ...

Certaines de ces questions nécessitent la connaissance du "coût de revient" pour pouvoir y répondre, mais ce n'est pas suffisant. Chacun des multiples événements qui se produisent chaque jour dans la vie de l'entreprise a un effet sur le coût de telle ou telle part de l'activité globale. Ces effets se combinent d'une façon particulière à chaque produit et prestation. Cette combinaison est exprimée par le "prix de revient". La connaissance de celui-ci permet de juger s'il est favorable ou non, mais pour l'améliorer, il faut évidemment remonter aux causes. La comptabilité en est à la fois la condition sine qua non.

La comptabilité générale n'offre qu'un résultat global et son interprétation connaît des limites.

La comptabilité analytique est conçue pour mettre en évidence les éléments constitutifs des coûts et des résultats qui présentent le plus d'intérêt pour la direction de l'entreprise.

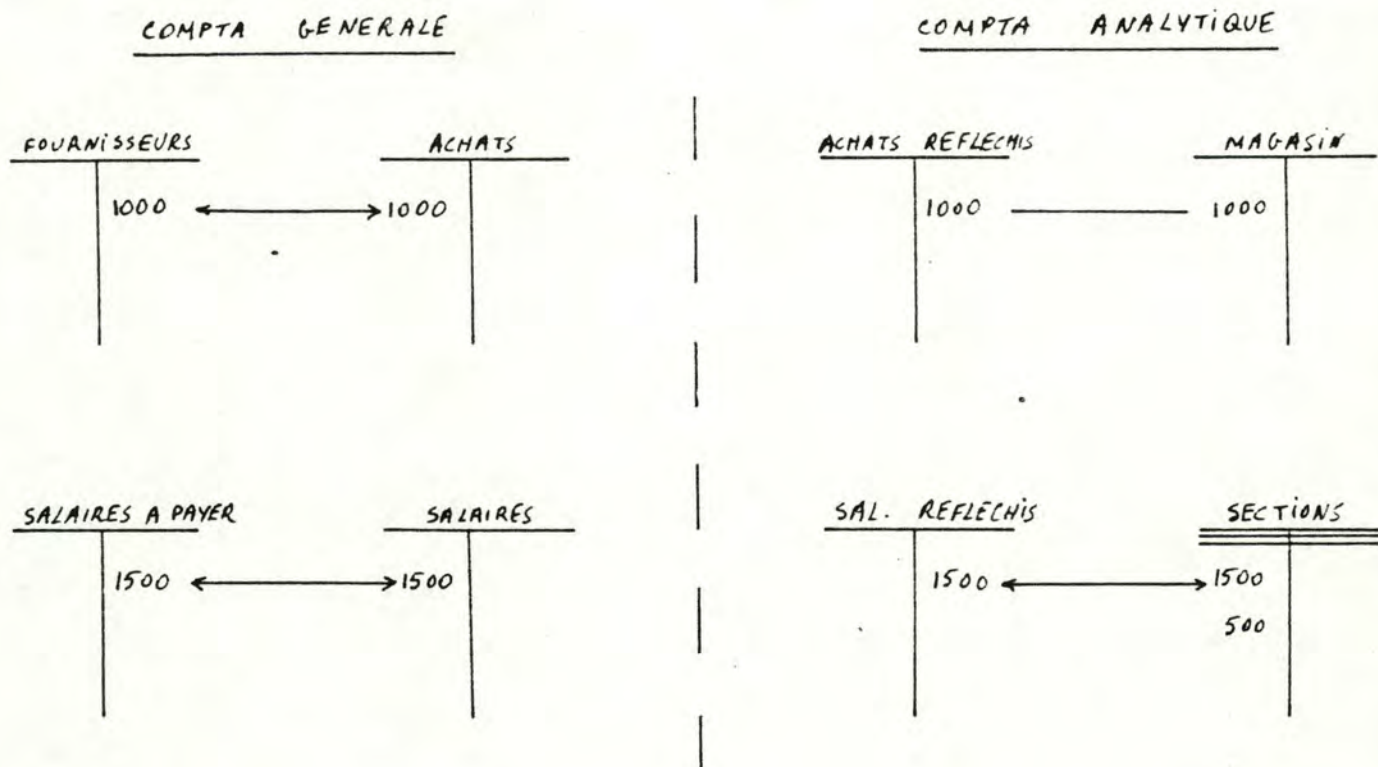
La comptabilité analytique puise ses informations en partie des comptes de charges et de produits (classes 6 et 7) de la comptabilité générale. Les flux des charges sont repris en comptabilité analytique dans des "comptes réfléchis qui sont

-----

(1) A partir du cours "Gestion de l'Entreprise" de Maurice Guillaume, Première Licence Informatique FNDP



des contreparties des flux pris en charge par les services, les sections, les produits. Ils mettent en évidence des natures de charges qui sont dispersées et mélangées dans les sections et prix de revient.



Alors que la comptabilité générale globalise les charges par nature, la comptabilité analytique les éclate, les distribue entre utilisateurs. Cette distribution peut se faire selon plusieurs modes :

L'affectation

La répartition.

#### A) AFFECTATION

= attribution directe d'une charge à ses utilisateurs,

\* Sur base logique :

Par exemple, au laboratoire, l'amortissement du robot pratiquant le dosage des ions n'est affectable qu'au service "chimie";

\* Sur base d'un compteur qui enregistre la consommation pour chaque centre de frais.



B) REPARTITION

= distribution d'une charge simple entre utilisateurs sur base de "clés de répartition". Souvent pratiqué en cas d'absence d'un compteur.



Comparaisons entre la Comptabilité Analytique et la Comptabilité Générale

<u>Compta Analytique</u>	<u>Compta Générale</u>
- détaille, ventile les flux de charges, de produits	- donne un résultat global
- dégage le prix de revient par produit	- ne calcule pas le prix de revient
- boîte noire éclairée de l'intérieur	- boîte noire surveillée de l'extérieur
- ignore les tiers	
- pas obligatoire	- obligatoire

II.2.2 Comptabilité Analytique En Coûts Observés

II.2.2.1 Axe Activité -

II.2.2.1.a Sections -

L'entreprise dans son ensemble est divisée en sections, chaque section est un centre de frais et d'activité, une entité dont il est possible et utile de calculer tous les frais.

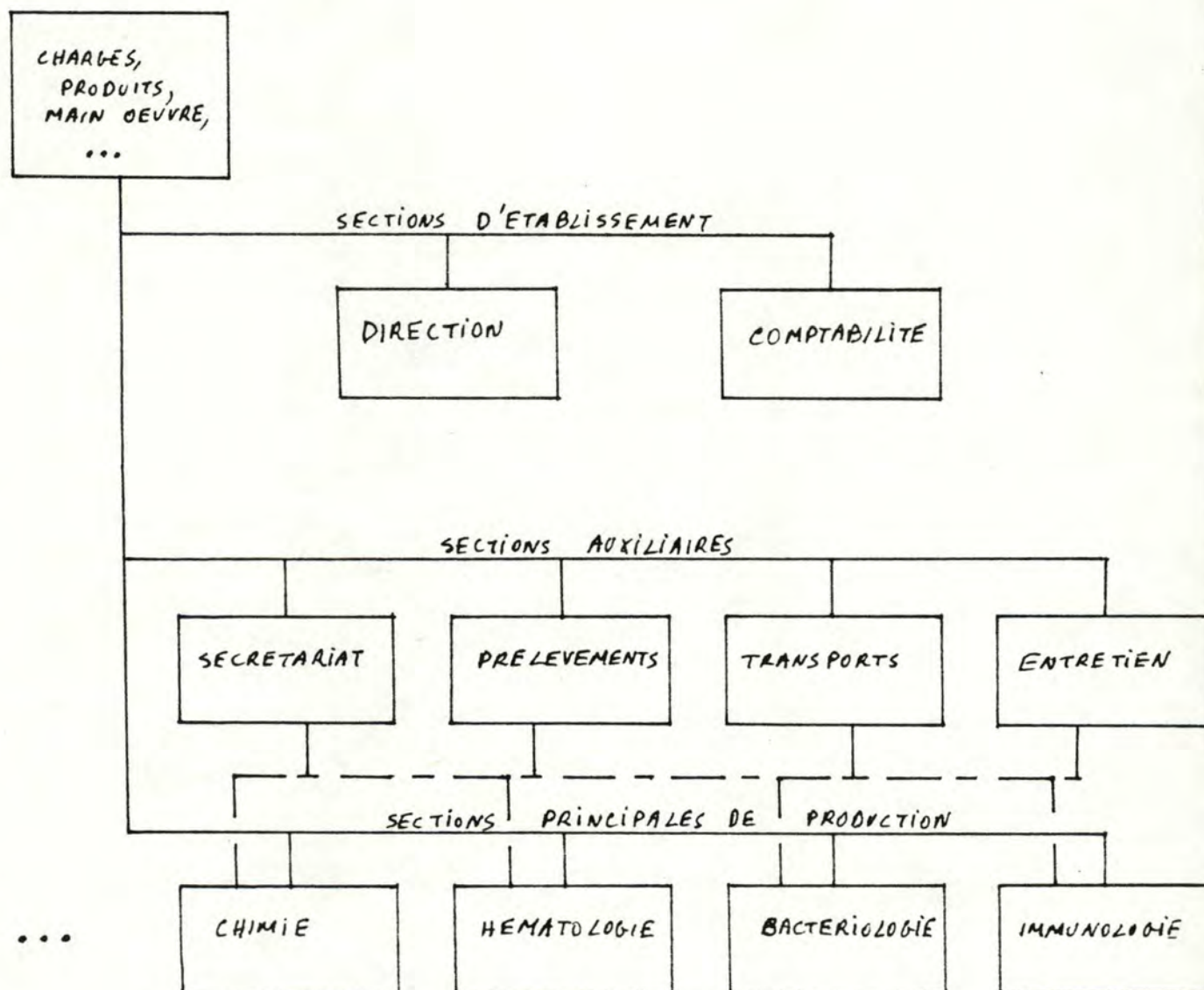
Caractéristiques :

1. Centre de regroupement de frais de différentes natures;
2. Placée sous la responsabilité d'une personne;
3. Centre prestant une activité homogène.

On distingue :



- Des sections principales : celles dont les services bénéficient directement au flux de la production;
- Des sections auxiliaires : celles dont les services bénéficient aux autres sections;
- Des sections d'établissement ou d'administration : celles dont l'activité concerne l'ensemble de l'entreprise.





II.2.2.1.b Unités D'oeuvre -

C'est l'unité de mesure de l'activité d'une section.

Elle doit :

Bien exprimer l'activité;

Présenter une bonne corrélation avec les charges;

Etre commode à l'usage.

Méthode de choix :

Recenser les unités d'oeuvre commodées à l'usage;

Sélectionner une unité d'oeuvre qui exprime au mieux la relation activité-charges.

Types d'unité d'oeuvre : pièce, mètre, kg, heure, nombre analyses ...

II.2.2.1.c Tableau De Ventilation Des Frais -

1. L'ensemble des charges (sauf les matières premières) est réparti entre les sections utilisatrices.
2. Les charges des sections auxiliaires sont totalisées
  - activité exprimée en unité d'oeuvre
  - coût de l'unité d'oeuvre dégagé

somme charges / activité
3. les unités d'oeuvre des sections auxiliaires sont imputées aux sections utilisatrices.
4. Les frais des autres sections sont totalisés
  - activité exprimée;
  - coût de l'unité dégagée.

Un tableau est représenté à la page suivante qui reprend les activités d'une section principale, pour une période.



Activité d'une section du laboratoire

U N I T E S	PERIODE OCTOBRE SECTION CHIMIE	CONSOMMATIONS DU MOIS						CUMUL DEPUIS DEBUT ANNEE				
		Q	PR UNIT	Valeur = Q * P.u	CONS/unit		Q	Prix moyen	Valeur	cons/unit		
					Q	Valeur				Q	valeur	
a	H	SALAIRES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
b	kit	PROD. CONSOMMES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
c	FR	AMORTISSEM.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
d	H	COBAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
e	kw/h	ELECTRICITE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
f	H	ENTRETIEN	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
g	ANAL	ACTIVITE	Z	$\frac{\Sigma \text{CHARGES}}{\text{ACTIVITE}} = \frac{Y}{Z}$	Y		$\frac{Y}{Z}$					
			1	2	3	4	5					



Explication Du Tableau

colonnel

Les quantités consommées sont observées. Z constitue l'activité "CHIMIE" transférée aux prix de revient. Z représente le nombre d'analyses effectuées en un mois dans la section "CHIMIE".

colonne2

Obtenue par consultation des fichiers. Le coût d'une unité d'oeuvre est obtenu en faisant le rapport de la somme des cahrges en valeur, et du nombre de prestations relevé pour la section.

colonne 3

Obtenue par calcul. Y constitue la somme des valeurs, pour les lignes a jusque f.

colonne 4

Les quantités de charge ou d'unités d'oeuvre sont divisées par le nombre de prestations.

colonne 5

Les valeurs de charge ou d'unités d'oeuvre sont divisées par le nombre de prestations. On retrouve à la ligne g le coût d'une unité d'oeuvre.

Note

Le choix des unités de charge ou d'oeuvre a été fait arbitrairement et peut ne pas donner une bonne image de la réalité. Cette présentation est exemplative et pourrait être améliorée.

II.2.2.1.d Analyse Des Informations Concernant  
L'activité -

On peut dégager

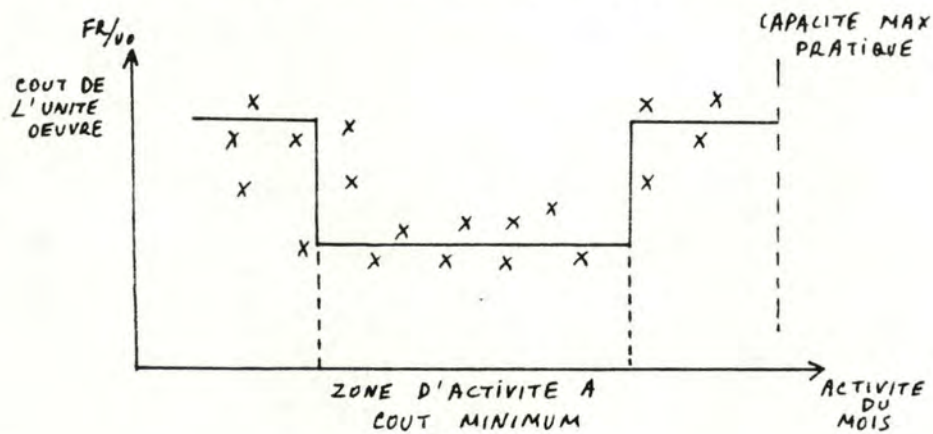
1. Le coût et la structure de coût de l'unité d'oeuvre de chaque section

en valeur : % de chaque nature de charge dans le coût total.

en quantité.



2. L'analyse de la liaison coût-activité



Intérêt pour le gestionnaire ?

> Analyse de la liaison entre coûts et décision, coûts et événements.

> Décision : modifications contrôlées par l'entreprise

1. procédé de réalisation
2. qualification de la main-d'oeuvre
3. horaires, rémunérations, ...

> Evénements : modifications non contrôlées par l'entreprise :

1. grève
2. panne machine
3. épidémie, ...

II.2.2.2 Axe Produits -

II.2.2.2.a Prix De Revient -

Le prix de revient d'une analyse comporte :

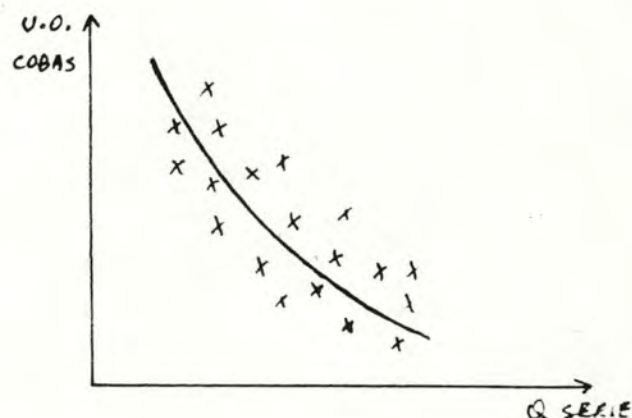
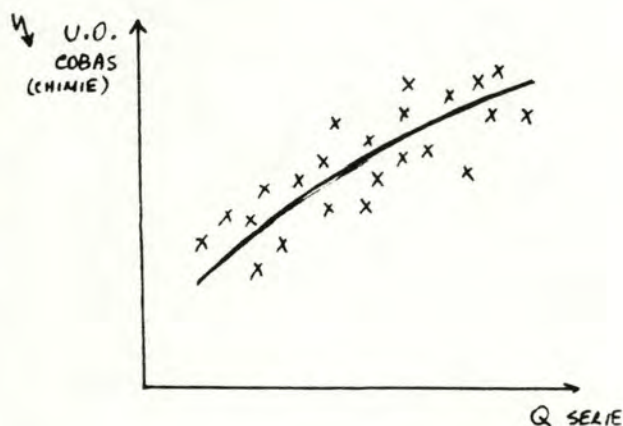


1. de la matière première : produits, réactifs chimiques. quantités observées, coût unitaire, valeur.
2. valeurs ajoutées : quantités d'unités d'oeuvre consommées dans les différentes sections. Coût unitaire de l'unité d'oeuvre.
3. éventuellement une quote part des frais des sections d'établissement ou d'administration.

Après un certain temps, lorsqu'on dispose de nombreuses observations, on peut pour les principales analyses, procéder à une étude statistique des consommations de matières, d'unités d'oeuvre en fonction des conditions de production :

principalement la série, mais également le type de machine utilisée, la procédure de contrôle de la qualité, ...

exemples



L'évolution se fait ici par paliers : un groupe de deux analyses utilisera par exemple une seule unité d'oeuvre, deux groupes consommeront deux unités d'oeuvre ...

La consommation d'unité d'oeuvre diminue par unité, lorsque le groupe grossit.

Variantes du prix de revient



a) Prix de revient avec spécification de la main d'oeuvre directe

1. matières premières de l'analyse
2. main d'oeuvre directe = détail, section par section, de la main d'oeuvre qui a travaillé pour l'analyse concernée.
3. frais de fonctionnement

b) Prix de revient dit vertical

Ce prix de revient détaille les charges par nature.

PR "VERTICAL"					Q	P	Val
MAT. PREM.	Q	P	Val				
A	x	x	x	SALAIRE TECHNIC.	x	x	x
B	x	x	x	ENERGIE	x	x	x
C	x	x	x	AMORTISSEM.			x
				FRAIS GENER.			x

## II.2.3 Comptabilité En Coûts Observés

### II.2.3.1 Introduction -

Définition du coût standard : coût fixé a priori ou du moins, coût dont un ou plusieurs éléments sont fixés a priori.

#### démarche

phase 1 :

utilisation des standards

- avant la production : planification
- après la production : prix de revient sur base d'un minimum d'observations.

phase 2 :

contrôle a posteriori des charges réelles.



- dégager les écarts entre standard et les observations
- analyse des écarts.

Intérêt : amélioration progressive de la productivité en répétant les conditions qui ont entraîné des écarts favorables et en évitant les autres.

Risque de perturber la production !

#### II.2.3.2 Analyse Des écarts -

Nous considérerons ici les écarts au niveau des sections.

Pour chaque section, dégager un coût standard de l'unité d'oeuvre .

Pour cela, il faut :

1. établir le budget flexible de chaque section.
2. choisir pour chaque section un niveau d'activité normal.

Le budget flexible est la prévision et l'analyse des charges nécessaires au bon fonctionnement de la section à différents niveaux d'activité.

#### Exploitation des données brutes en valeur

Chacun des points correspond à une observation mensuelle actée dans les comptes de la section.

Il faut prendre en compte un grand nombre d'observations, or les prix varient avec le temps. Les informations en francs ne sont plus comparables entre elles.

Il faut considérer de manière critique chacun des points, certains pouvant être considérés comme aberrants (conditions exceptionnelles).

Pour échapper aux biais provoqués par l'évolution aléatoire des prix , on exploite une série de petits budgets flexibles dont la somme donne un budget global en valeur.

CHAPITRE III

PRESENTATION DU LABORATOIRE

L'objectif de ce chapitre est de présenter l'activité du laboratoire, en décrivant chaque secteur et en examinant les flux d'informations à travers ces différents secteurs.



### III.1 GENERALITES

L'objectif du laboratoire est de réaliser des analyses médicales.

Qu'est-ce qu'une analyse ?

C'est l'ensemble des modes opératoires conduisant à l'identification qualitative et ou à la mesure de substances chimiques, ou de structures cellulaires.

La qualité analytique d'une méthode d'analyse dépend des critères suivants :

- exactitude : écart entre la valeur mesuré et la vraie valeur;
- précision : dispersion des mesures effectués sur un même échantillon;
- fidélité : capacité de maintenir dans le temps exactitude et précision.

Plus précisément, une analyse médicale est l'ensemble des recherches morphologiques, physiques, chimiques et biologique qu'il est possible d'effectuer sur des tissus organiques ou des parcelles de tissu, sur des sécrétions, excrétions ou produits pathologiques de l'organisme pour y déceler la présence et déterminer la qualité et quantité d'éléments pathologiques éventuels.

Les analyses les plus fréquentes sont réalisées sur échantillon sanguin et urinaire.

exemple : comptage des éléments figurés du sang, mesure du taux d'urée, de créatinine plasmatique etc...

L'objet du laboratoire est non seulement de réaliser de telles analyses, mais surtout de les effectuer en garantissant une qualité la plus grande possible.

L'objet du mémoire n'est pas de définir les critères de qualités des analyses mais il est toutefois utile de signaler que des efforts importants ont été réalisés dans ce domaine, notamment grâce à des études statistiques.

### III.2 STRUCTURE DU LABORATOIRE

Le laboratoire emploie une quinzaine de personnes dont huit techniciens. Ceux-ci sont attachés à un service particulier mais doivent pouvoir effectuer des remplacements si nécessaire.

Un service est un centre d'activité plus ou moins autonome, qui réalise un ensemble d'analyses groupées selon leur type ().

Les analyses peuvent être réalisées manuellement, mais également de manière automatique par un robot sophistiqué capable de produire un résultat chiffré pour une ou plusieurs analyses pour un même patient ou bien pour une seule analyse pour plusieurs patients. C'est le cas de la chimie où la mesure de la concentration ionique par exemple est automatique. Il est inutile de dire que l'organisation et la répartition des tâches au robot détermine la rentabilité de cet outil.

Le secrétariat est composé de trois personnes chargées de l'accueil des patients, de l'encodage des signalétiques et des résultats.

Le service comptable et administratif réalise des tâches de comptabilité générale, et de facturation.

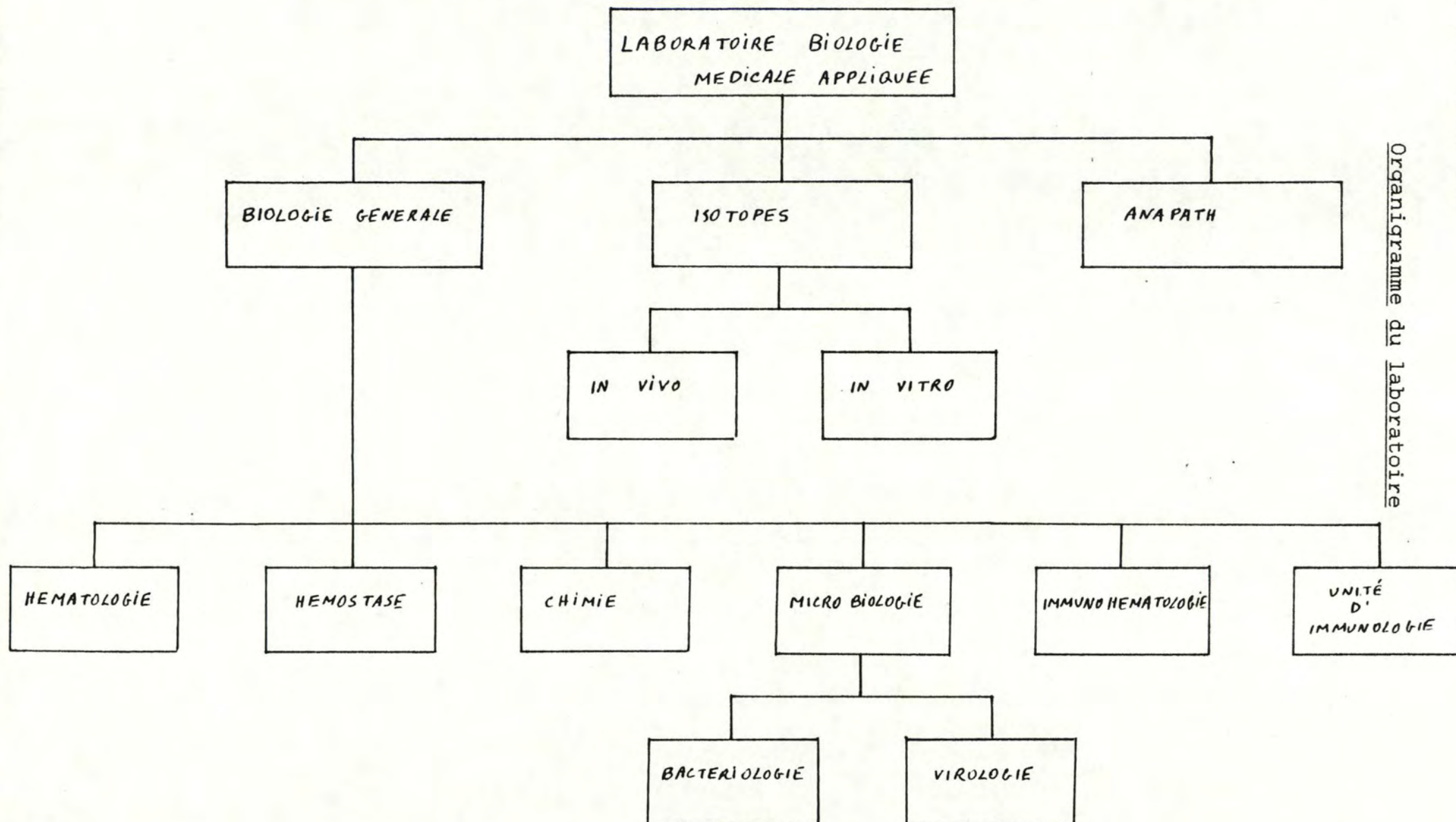
Toutes ces cellules d'activité sont placées sous la responsabilité de la direction.

-----  
( ) cf. organigramme du laboratoire à la page suivante



PRESENTATION DU LABORATOIRE  
STRUCTURE DU LABORATOIRE

Organigramme du laboratoire



### III.3 SES ACTIVITES

#### III.3.1 Parcours D'un Echantillon A Travers Le Laboratoire

Durant notre stage, nous avons pu nous familiariser avec la vie quotidienne du laboratoire. Il faut beaucoup d'organisation pour faire tourner une telle entreprise, d'autant plus que le personnel est réduit au minimum et doit donc être plus ou moins polyvalent. Le travail des techniciens est routinier et cependant il ne permet pas d'erreur, car les échantillons prélevés une seule fois ne sont disponibles qu'en faible quantité. De plus, les produits utilisés pour réaliser les analyses sont parfois très coûteux. Une analyse qui doit, malgré les précautions prises, être recommencée, ne sera évidemment facturée qu'une fois au patient.

Supposons que votre médecin estime nécessaire de faire analyser votre sang.

Vous vous rendez au laboratoire de Nivelles, anxieux et peut-être à jeun, vous pénétrez dans une immense maison de maître ancienne et vous vous présentez au secrétariat, porteur d'une demande d'analyse. Là, on vous demande votre nom, on vous réclame une vignette de mutuelle.

Un médecin se charge ensuite d'effectuer le prélèvement et vous rentrez chez vous avec l'assurance de recevoir les résultats au plus tard la semaine suivante, par l'intermédiaire de votre médecin.

L'échantillon prélevé est alors numéroté (lettre du mois + numéro d'ordre du patient) et prêt pour les analyses.

Environ un trentaine de personnes se présentent chaque jour de cette façon au laboratoire.



Grâce aux demandes d'analyses, des "joblistes" sont constituées, d'abord manuellement puis automatiquement (cf. annexe A pour feuille demande analyses et jobliste). Ce double enregistrement permet de contrôler si les analyses facturées ont réellement été demandées. D'autre part, des renseignements concernant le patient (adresse, numéro de mutuelle, numéro d'affiliation, ...) sont enregistrés

Les échantillons à analyser peuvent également arriver au laboratoire par l'intermédiaire d'un médecin ou de la personne chargée de les collecter auprès des médecins, accompagnés des demandes d'analyses. Environ trente échantillons sont ainsi acheminés journallement au laboratoire.

Après leur étiquettage, les échantillons sont distribués dans les services où ils subissent diverses manipulations. Une analyse, pour un patient, peut prendre de quelques secondes à 3 jours.

Dans chaque service, les techniciens inscrivent soigneusement les résultats obtenus et les transmettent au secrétariat en fin de journée. Celui-ci les enregistre et déclenche l'édition des protocoles, complets ou incomplets. Chaque mois, le secrétariat édite les factures et attestations de soins à envoyer aux mutuelles.

En dehors de ces activités directement liées aux analyses, il en est d'autres plus administratives que nous décrirons plus loin.

### III.3.2 Fonction De Chaque Section Du Laboratoire

Pour rendre plus claire la présentation, nous diviserons le laboratoire en cinq secteurs :

- a. le secrétariat
- b. le laboratoire proprement dit, divisé en sections plus ou moins indépendantes.
- c. la comptabilité
- d. le service de traitement du contentieux
- e. la direction

#### III.3.2.1 Description Sommaire De L'activité De Chaque Secteur -

##### III.3.2.1.a Le Secrétariat -

Son activité consiste à

- accueillir les patients et les médecins porteurs d'une demande d'analyse
- téléphoner les résultats urgents aux médecins;
- recevoir des appels téléphoniques émanant de patients ou de médecins
- étiquetter les échantillons
- enregistrer/modifier les signalétiques patient
- entrer les demandes d'analyses;
- encoder les résultats d'analyse;
- éditer les protocoles (chaque soir)
- éditer les factures et les attestations de soins (chaque mois)



III.3.2.1.b Le Laboratoire -

les techniciens doivent

- constituer les joblistes
- effectuer les analyses
- inscrire les résultats des analyses
- effectuer les commandes de produits ()
- réceptionner les arrivages de produits ()
- vérifier la facture

III.3.2.1.c Le Service Comptable -

Ce service procède à

- l'enregistrement des opérations comptables (journallement)
- l'édition des états comptables (mensuellement)

III.3.2.1.d Le Service Contentieux -

Son travail consiste à

- récolter des informations nécessaires auprès du patient
- réclamer au patient le paiement d'une facture
- demander la mise en régularisation d'un patient.

III.3.2.1.e La Direction -

-----  
( ) cette opération est réalisée par une seule personne responsable

La direction supervise le déroulement de l'ensemble des activités du laboratoire et contrôle les résultats des analyses. Elle consiste un lien entre le médecin prescripteur et le laboratoire producteur de données.

Dans le cadre de ce mémoire et pour la suite de l'analyse, nous considérons uniquement les activités des services comptables et contentieux ainsi que la facturation aux mutuelles effectuée par le secrétariat.

### III.3.2.2 Circulation Des Informations A Travers Les Services Considérés -

Nous réduisons les activités concernées par le mémoire à 3 axes :

1. facturation mutuelle;
2. comptabilité;
3. gestion des produits et des approvisionnements;

#### III.3.2.2.a Facturation Mutuelle -

A la fin de chaque mois, le secrétariat procède à l'édition des factures et attestations de soin, à partir du fichier des analyses réalisées et de leur coût, selon la catégorie du patient (gros risques, petits risques ...). Chaque mutuelle reçoit la facture des analyses réalisées pour ses affiliés et les attestations de soin qui y correspondent. La mutuelle renvoie une facture dont un ou plusieurs montants ne lui semble(nt) pas exact, avec la correction effectuée. Plusieurs cas peuvent se présenter :

- le patient n'est pas ou plus affilié à la mutuelle;
- le patient n'est pas en ordre de cotisation;
- le coût d'une ou plusieurs analyses est incorrect;
- les renseignements administratifs légaux sont incomplets ou incorrects.
- ..

Sur la facture corrigée figure le montant "accepté" de la facture.



Le service des contentieux tente alors de récupérer la différence en contactant, si possible, les patients concernés.

#### III.3.2.2.b Comptabilité -

Le service comptable reçoit les factures des fournisseurs, approuvées par le responsable des stocks, les factures des mutuelles, des notes de frais diverses, des extraits de compte, et effectue les enregistrements dans les comptes correspondants. A la fin de l'année comptable, il édite les documents nécessaires au contrôle légal de l'Etat.

Cette comptabilité s'effectue actuellement grâce à un logiciel destiné à un micro ordinateur, donc totalement isolé des autres activités administratives du laboratoire

#### III.3.2.2.c Gestion Des Approvisionnementnements -

Lorsque le responsable du stock de produits le juge nécessaire, il effectue une commande envers un fournisseur. Celui-ci fait parvenir au laboratoire un colis accompagné d'un note d'envoi. Celle-ci porte les noms et quantités des produits commandés. Après vérification de la correspondance entre le colis et la note d'envoi, elle est rangée dans un tiroir. La facture correspondant à la note d'envoi est réceptionnée plus tard, vérifiée et transmise au service comptable. La commande peut aussi être effectuée lors des passages réguliers des représentants.

## CHAPITRE IV

### PROJETS ETUDIES AU LABORATOIRE

Ce chapitre est l'étude de traitements qui n'existent pas encore au laboratoire.

La gestion des produits et des approvisionnements est entièrement manuelle et prise en charge par un responsable qui est un technicien-analyste. Elle répond de manière satisfaisante aux exigences actuelles du laboratoire.

La comptabilité analytique n'existe pas de manière systématique, et nous verrons qu'elle s'avère très lourde à mettre en oeuvre. La direction a déjà essayé de dégager des prix de revient pour certains types d'analyses.



## IV.1 GESTION DES STOCKS

### IV.1.1 Apports Théoriques

#### IV.1.1.1 Le Stock Varie Selon La Nature De La Société -

Le stock varie selon la nature de la société concernée et selon son organisation. Le laboratoire est une société qui ne s'approvisionne pas auprès de ses fournisseurs pour revendre ce qu'elle a acheté (comme le fait la société de distribution), ni pour transformer les matières achetées et les revendre ensuite (comme le fait la société de fabrication). Ici, il s'agit seulement d'analyser les flux entrants de la société, c'est-à-dire les mécanismes d'approvisionnement des produits achetés.

#### IV.1.1.2 Problèmes Liés Au Laboratoire -

Outre son objectif économique général qui est de maximiser son profit afin de poursuivre une croissance harmonieuse et saine, le laboratoire désire mettre à la disposition de ses techniciens l'ensemble des moyens qui leur permettra de réaliser de manière efficace les analyses demandées.

C'est précisément le stock qui va garantir cette disponibilité, mais il est certain que celle-ci ne pourra être totale car elle obligerait au maintien d'un stock trop important : le niveau de ce dernier sera fonction des objectifs poursuivis par les gestionnaires désireux de garantir la réputation du laboratoire. Un certain nombre d'éléments influence la situation du stock parmi lesquels on peut citer :

- l'élasticité de la demande d'analyses : les responsables définissent un taux de rupture du stock admissible, en tenant compte des délais de livraison garantis par les fournisseurs;
- l'existence de variations saisonnières, pouvant contraindre à constituer un stock important avant la période d'augmentation présumée (par exemple les périodes correspondant aux congés scolaires pour le laboratoire), encore faut-il pouvoir le faire. Si la demande effective est inférieure à la demande projetée, elle entraînera un gonflement indésirable du volume stocké;
- la politique des prix des fournisseurs : on pourra tenir compte des fluctuations de prix plus ou moins importantes et fréquentes, des avantages accordés par les différents fournisseurs, en exigeant une qualité de produit maximum (critère primordial).



#### IV.1.1.3 Intérêt D'une Bonne Connaissance Du Stock -

Il est souvent intéressant d'avoir une connaissance immédiate des quantités en stock et en commande pour pouvoir répondre à une demande exprimée en nombre d'analyses à effectuer dans l'immédiat. Pour ces raisons, on peut tenir manuellement des fiches enregistrant les entrées et sorties et qui servent aussi pour le réapprovisionnement. Par exemple, au laboratoire de biologie à Bruxelles, les contrôles s'effectuent de manière hebdomadaire. Cependant, l'organisation et la localisation des fichiers manuels peuvent poser de nombreux problèmes.

#### IV.1.1.4 Le Degré D'organisation De L'entreprise -

Qui doit détenir la responsabilité du stock ? La réponse à cette question est fonction de l'organisation et la structure de l'entreprise. Au laboratoire, la responsabilité est déléguée à un responsable technicien qui connaît les besoins des services, peut apprécier les moments où il faut commander, sait où s'approvisionner. Cette centralisation de l'expertise et de la responsabilité peut être remise en question. En effet, que va-t-il se passer si le responsable doit s'absenter pour plusieurs jours?

Cela s'est produit pendant notre stage, et nous avons pu ressentir un dysfonctionnement de l'appareil de production, suite à une redéfinition précaire des tâches à effectuer qui a provoqué des tensions au sein du personnel.

L'essentiel est que la distribution des responsabilités soit clairement définie dès le départ, et qu'elle reste sous la tutelle de la direction. Notons aussi qu'une fonction du responsable est la gestion des produits en stock (nomenclature, suivi des prix, ...).

##### IV.1.1.4.a Le Contrôle Scientifique Du Stock (1) -

Welch s'est attaché à résoudre scientifiquement deux problèmes classiques liés à la gestion des stocks :

- Quelle quantité commander ?
- Quand faut-il commander ?

-----  
(1) Evert Welch s'est attaché à l'étude du stock de manière scientifique, notamment en se basant sur la théorie des régressions linéaires permettant des calculs prévisionnels tenant compte des observations passées, des fluctuations saisonnières etc  
...



IV.1.1.4.a.a Calcul De La Quantité À Commander -

Cette quantité dépend du coût de stockage, que l'on peut décomposer de la façon suivante :

1. coût du stock :

- Intérêt du capital investi en marchandises, on admet généralement 13 à 20 % comme taux d'intérêt du capital investi;
- Coût d'obsolescence destiné à couvrir les pertes résultant des articles périmés et devenus inutilisables;
- Coût de dépréciation destiné à couvrir les pertes résultant de la détérioration des articles en stock.

2. coût du local : comprend le loyer, l'amortissement annuel des terrains et des bâtiments;

3. coût d'exploitation des stocks : globalise l'ensemble des dépenses en moyens humains et matériels mis en oeuvre pour assurer le bon fonctionnement des stocks;

IV.1.1.4.a.b Le Calcul Du Point De Commande -

Le calcul du point de commande est lié aux notions suivantes :

- le délai : période de temps qui s'écoule entre la décision de passer une commande et l'arrivée des produits au laboratoire;
- la consommation : varie en fonction de la racine carrée du nombre de demandes par période, multipliée par la demande moyenne sur cette période;
- la périodicité des commandes : influence le stock de sécurité pour tout article;
- le stock de sécurité : constitue une protection contre les ruptures de stock éventuelles et les variations des délais de livraison. Son niveau est lié directement à la validité des données prévisionnelles dont on dispose. Il sera important si:
  - la consommation se fait en grandes quantités;
  - le délai des fournisseurs est long;
  - on réapprovisionne fréquemment;

et sera peu important si une (ou plusieurs) des conditions n'est (ne sont) pas vérifiée(s).

IV.1.1.4.b Etude Théorique Du Stock -

Pour ébaucher une étude permettant une éventuelle amélioration de la gestion du stock par l'automatisation, on suivra en gros trois étapes :

1. analyse de la composition du stock, évaluation de la composition en valeur en fonction de la consommation;
2. étude statistique permettant de recueillir les éléments nécessaires à l'établissement des divers facteurs exposés ci-dessus;
3. étude de la composition optimale du stock en fonction de l'investissement financier que l'on a déterminé et du degré de protection contre les ruptures de stock. Des modèles de simulation peuvent être mis en oeuvre pour établir les quantités.



#### IV.1.2 Etude Pratique Du Stock

Il n'existe pas de stock à proprement parler au laboratoire, c'est à dire un magasin (ou plusieurs) magasin(s) où serait rangé l'ensemble des produits utilisables, et surveillé par un magasinier. Le stock physique est composé de

- divers frigos où sont conservés les produits sensibles à la température ambiante. Ces frigos sont distribués dans les services, et contiennent généralement des produits consommés uniquement par le service où ils se trouvent. On en retrouve deux dans le service "chimie" où le nombre de réactifs chimiques à conserver est très élevé, deux en bactériologie, et quelques autres ailleurs;
- des armoires où sont déposés des produits mais également des instruments utiles pour réaliser les analyses : pipettes, eau distillée, tubes, ...
- deux locaux relativement petits (une cave et une remise) où sont stockés des éléments volumineux tels que bidons, caisses qui sont généralement inaltérables.

Nous sommes donc confrontés à un stock difficile à limiter, à identifier, et à contrôler.

##### IV.1.2.1 Gestion Des Produits -

###### IV.1.2.1.a Recensement De L'ensemble Des Produits Du Stock -

Quels sont les produits qu'il faut inclure dans la composition du stock ?

Plusieurs solutions peuvent être envisagées a priori:

- l'ensemble des produits présents au laboratoire ou en commande, sans aucune restriction. Pertinence de gérer un stock aussi vaste ?
- l'ensemble des produits présents au laboratoire ou en commande, lié directement (réactifs et produits) ou indirectement à la réalisation des analyses (eau distillée, tubes, pipettes, ...)
- l'ensemble des produits présents au laboratoire ou en commande, lié directement à la réalisation des analyses.



Une solution raisonnable serait de commencer avec la troisième idée, afin d'étudier le comportement du système, et de l'élargir éventuellement à la seconde idée si le comportement est satisfaisant. La première idée devra être abandonnée car elle apporte un intérêt additionnel très faible par rapport aux autres idées, et risque d'embrouiller les esprits (mélanger les pommes et les poires).

A cet égard, nous retiendrons deux grandes catégories d'article de stock :

- les produits liés directement à la réalisation des analyses. Ils se caractérisent par le fait qu'ils sont utilisés dans un seul service, voire dans la réalisation d'un seul type d'analyse;
- les produits "auxiliaires" liés indirectement à la réalisation des analyses. Ils se caractérisent par le fait qu'ils sont consommés par plusieurs services, pour un nombre important d'analyses (eau distillée, tubes, pipettes, ...)

Le recensement que nous avons courageusement entrepris a permis de dénombrer quelque trois cents articles différents, dont le conditionnement est très disparate (flacon de quelques microlitres => bidon de 25 litres, caisse de 2000 pipettes, ..)

#### IV.1.2.1.b Identification Des Unités Des Produits -

L'unité retenue, pour être significative, doit refléter les variations de la consommation sur une période donnée. Il ne s'agit donc pas de choisir cette unité de manière arbitraire.

Pour cette raison, la seule solution qui nous était offerte pour étudier l'historique des consommations de chaque produit, était de consulter le facturier d'entrée dans lequel les unités de produit sont celles définies par le fournisseur.



#### IV.1.2.1.c Etude Historique De La Consommation Des Produits -

La consommation des produits a été étudiée à partir des factures reçues mensuellement au laboratoire. Il ne s'agit que d'une approximation qui dépend de la fréquence de commande sur le produit.

En effet, certains produits sont commandés une seule fois par an. La consommation mensuelle est alors estimée au douzième de la consommation annuelle. Que penser de la validité de telles extrapolations ? Les entretiens que nous avons eus avec les techniciens-analystes nous ont fait sentir la lourdeur du contrôle des consommations. La raison invoquée est que la plupart des analyses consomment des quantités "microscopiques" de produit. Pour connaître la consommation sur une période, il faut alors connaître le nombre d'analyses réalisées sur la période, pour chaque analyse utilisant le produit en question, faire la somme de ces consommations et dégager la consommation unitaire de produit par analyse. Ce qui demande de contrôler la rentabilité des techniciens, opération douloureuse et injuste.

Il faut avouer que nous sommes confrontés à un problème dont la solution engendre des coûts importants. Il reste cependant intéressant :

- de cataloguer de manière rigoureuse l'ensemble des produits;
- de constituer un fichier historique des consommations par produit et par période, afin de pouvoir établir des mécanismes de réapprovisionnement automatiques sur base d'observations statistiques des consommations.

#### IV.1.2.2 Approvisionnements -

##### IV.1.2.2.a Les Commandes Et Les Procédures Pour Le Réapprovisionnement -

La demande émane des différents services de manière plus ou moins régulière selon les périodes. On se trouve parfois confronté à des commandes d'urgence susceptibles de fausser la prévision.



#### IV.1.2.2.b Quantité Minimum A Commander -

Cette quantité dépend de la politique adoptée par les fournisseurs. Chacun d'eux définit de manière contractuelle la valeur en francs au dessous de laquelle on s'expose à des frais administratifs supplémentaires. Bien que ceux-ci soient généralement faibles par rapport au montant d'une commande, il serait souhaitable d'en tenir compte lors de la constitution de commandes, en groupant les commandes auprès d'un même fournisseur sur une période admissible, ce qui influence le point de commande.

#### IV.1.2.2.c Distribution Par Valeur Des Fournisseurs -

Le principe de la distribution par valeur a été appliqué aux fournisseurs, de même qu'aux articles. On s'est rendu compte que plus ou moins 30 % des fournisseurs représentent plus ou moins 90 % des achats.

Une lettre questionnaire a été envoyée auprès des principaux fournisseurs pour connaître leur délai de livraison minimum et maximum, leur quantité minimum de commande, leur mode de règlement, leur mode de transport etc... Sur une vingtaine de lettres, une quinzaine nous a été retournée. (voir annexe A pour lettre envoyée et réponse reçue d'un fournisseur).

#### IV.1.2.2.d Problème De La Combinaison Des Achats Entre Les Différents Services -

Cette combinaison devrait être envisagée de manière à réduire les frais administratifs au maximum. Il est évident que ces combinaisons alourdissent les procédures de déclenchement de commande.

#### IV.1.2.2.e Validité Des Données -

On veillera à étudier les écarts entre le fichier stock tenu sur disque et les quantités physiques disponibles.



#### IV.1.2.3 Problèmes Liés Aux Coûts -

##### IV.1.2.3.a Coûts D'une Commande -

La décomposition d'une procédure de commande au laboratoire de Bruxelles a fait apparaître les éléments suivants:

- mise à jour par le technicien de la fiche concernant le produit à commander;
- travail de commande, préparation du bon de commande par fournisseur;
- réception et contrôle de la marchandise reçue.

Les coûts fixes tels que supervision ou une partie du travail du secrétariat ne sont pas pris en considération. Parmi les coûts variables, on distingue:

- ceux qui varient avec chaque commande;
- ceux qui varient avec chaque ligne de commande.

##### IV.1.2.3.b Coûts De Stockage -

- assurances et taxes sont tirées de la comptabilité;
- le coût de l'argent investi est plus élevé que le loyer de l'argent mais doit correspondre à ce que la direction attend de l'investissement de son capital.

-----



## IV.2 LA COMPTABILITE ANALYTIQUE

Il s'agira ici de décrire les méthodes utilisées pour enregistrer les opérations comptables de manière analytique, de l'analyse des écarts et de l'évaluation critique de cette méthode.

Quand on passe de la théorie à la mise en application dans le cadre d'un système de comptabilité analytique, on se trouve confronté à un très grand nombre de difficultés particulières.

La méthode des sections expliquée au chapitre II-Comptabilité Analytique est le système qui rencontre le plus complètement ces problèmes, parce qu'elle tente d'établir des coûts de revient complets.

Premier problème : comment enregistrer les événements en comptabilité analytique ?

C'est le problème de la saisine.

### IV.2.1 La Saisine Des Charges Diverses

point 1. Les approvisionnements sont par définition des biens d'origine extérieure au laboratoire, qui sont destinés à être consommés pour la réalisation des analyses. Pour ces approvisionnements, le responsable du stock doit être capable de déterminer leur destination unique ou multiple.

En effet, un produit peut être consommé dans le cadre d'un seul type d'analyse (d'un seul centre de frais) ou dans le cadre de plusieurs types d'analyses (plusieurs centres de frais). Il a alors la responsabilité de répartir le coût global des consommations entre ces différents utilisateurs.

Pour cela, il pourra lors de la réception d'un colis, ventiler les produits reçus entre les centres de frais, de manière approximative ou précise, puisqu'il se charge lui-même de la distribution des colis dans les services.

Une feuille de ventilation comptable pourra être remplie par ce responsable. (voir figure page suivante)

REGLE D'OR EMPIRIQUE : "Toujours procéder à l'imputation générale avant d'effectuer l'imputation analytique, sans quoi le risque d'erreur est garanti "(1).

-----  
(1) Selon monsieur Dehasp, expert comptable et responsable de la comptabilité du laboratoire



PRODUITS RECUS :		MONTANT
PRODUIT X	_____	1500 -
PRODUIT Y	_____	2300 -
PRODUIT Z	_____	1700 -
DU FOURNISSEUR :		
NUMERO :	5	5.500 -
NOM :	ANALIS	
IMPUTATION ANALYTIQUE :		
BACTERIOLOGIE	_____	2000 -
SEROLOGIE	_____	2000 -
CHIMIE	_____	1500 -
RESPONSABLE : DUPONT		

point 2. D'autres approvisionnements entrent en ligne de compte dans le processus de production : gaz (important dans un laboratoire), eau, électricité du réseau de distribution. Le problème comptable posé par ceux-ci tient à ce que leur entrée dans l'entreprise coïncide avec leur consommation, alors que leur comptabilisation en comptabilité générale a lieu à la réception de la facture émise par les serveurs du réseau. Leur saisine en comptabilité analytique ne peut donc pas, en théorie, consister à les tirer de la comptabilité générale comme au point 1.

Il faut alors recourir à l'utilisation de compteurs. Deux solutions sont à envisager :

l'entreprise ne dispose que d'un seul compteur, les charges correspondantes seront alors indirectes et soumises à un processus de répartition;

OU BIEN

l'entreprise comporte plusieurs compteurs individuels à chaque centre d'activité et la saisine se fera à partir du relevé des compteurs.

De toute manière, les prix de revient seront faussés par la non concordance des périodes de consommation et des époques de comptabilisation.

Point 3. Les frais d'approvisionnement présentent un intérêt supplémentaire qui est celui de motiver une politique d'approvisionnement adéquate (interactions avec la gestion des stocks). Les coûts d'acquisition (travail de la réception, contrôle, distribution, commandes, ...) et les coûts de possession dépendent de variables différentes. Les coûts d'acquisition sont proportionnels au nombre de commandes passées pour l'acquisition d'une quantité déterminée de produit. Les coûts de possession sont fonction de l'importance des stocks et de la durée de stockage.



point 4. Saisine des charges du personnel.

Problème délicat, s'il en est un. Les charges du personnel sont comptabilisées en comptabilité générale au compte 61 "frais de personnel" où la comptabilité analytique les saisit directement. L'affectation directe du personnel doit être recherchée de préférence à leur répartition suivie de leur imputation. Ceci requiert une surveillance étroite de l'activité de chaque employé et institue un climat difficile pour le surveillant et le surveillé.

Si on demande à un technicien le temps qu'il consacre à la réalisation d'une analyse, si on multiplie cette durée unitaire par le nombre d'analyses réalisées dans la journée, on arrive à des résultats très surprenants, parce que le pauvre homme ou la pauvre femme va se sentir coïncée, et va avoir tendance à sous estimer la durée unitaire de la tâche, ce qui est évidemment une erreur de sa part. On en vient finalement à se demander ce que fait le technicien de ses journées.

Il est opportun à ce sujet de distinguer trois salaires horaires :

- le salaire horaire de présence calculé d'après la différence de temps entre l'heure d'arrivée et l'heure de sortie, selon une horloge pointeuse par exemple;
- le salaire horaire de travail effectif, différant du précédent par le temps nécessaire pour se rendre à son service, pour revêtir le tablier, pour saluer tout le monde quand on est poli, pour le repas de midi et les pauses café bien méritées etc ...
- le salaire horaire de travail utile calculé selon le temps effectivement passé sur un travail déterminé, qui exclut les temps morts dus à des interruptions normales de travail, pour approvisionnement ou attente d'analyses à réaliser, mise au point des appareils de mesure, entretien des robots, évacuation des déchets, etc ...

Finalement, ce qu'il faudrait affecter ou imputer aux prix de revient, c'est ce troisième salaire horaire qui se calcule à partir du premier divisé par le produit des taux d'emploi. Si le temps effectif est de 90 % du temps de présence, et le temps utile représente 80 % du temps effectif, l'heure de travail utile sera évaluée en multipliant le salaire de présence par  $1/(0.9 \times 0.8) = 1.38$ .

L'analyse des écarts observés a posteriori fournira des informations utiles pour l'ajustement des taux.

point 5. Les charges indirectes

Diverses charges de l'exercice apparaissent de manière



apériodique. Cette irrégularité est indifférente à la comptabilité générale mais est inacceptable pour la comptabilité analytique quand il lui est demandé de fournir des informations mensuelles, ou de déterminer en cours d'exercice le prix de revient des produits. Le palliatif le plus grossier est de comptabiliser ces charges par "abonnement", c'est à dire de les faire entrer en compte chaque mois par douzième de leur montant annuel. Nous ne nous étendrons pas sur la comptabilisation de ces charges.

#### IV.2.2 L'analyse Des Écarts

La seconde activité durant l'exploitation consiste à mesurer les écarts entre les standards et les coûts observés, après un année d'exploitation par exemple.

L'analyse des écarts a pour but, en présence d'un écart global, dû à des causes multiples, d'imputer à chacune des causes la part qui lui revient. Remarquons que si l'écart est global, c'est qu'il concerne un coût composé de coûts élémentaires dont la nature est connue par l'analyse des charges. Il faut être prudent dans l'interprétation des écarts !

#### IV.2.3 Initialisation D'une Comptabilité Analytique

Avant de pouvoir procéder à l'exploitation d'une comptabilité analytique, il est nécessaire d'établir un bon nombre de choses, si on veut respecter la technique des sections et de l'analyse des écarts. Ces choses sont encore autant de problèmes à résoudre.

##### IV.2.3.1 Fragmentation Du Laboratoire En Centres D'activité. -

A quel niveau de décomposition va-t-on s'arrêter pour dégager les prix de revient ?

- |                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| - chaque analyse        | est responsable de frais groupés; |
| - un groupe d'analyses  | " " " ;                           |
| - chaque service        | " " " ;                           |
| - un groupe de services | " " " .                           |

La première solution est à exclure, car elle implique des complications dont il est difficile de se rendre compte : calcul des temps technicien par analyse, calcul des consommations de produits, ...

#### IV.2.3.2 Détermination Des Unités D'oeuvre Par Service -

Par le nombre d'unités de produit consommé, nombre d'heures technicien ,...

#### IV.2.3.3 Répartition Des Charges -

Eau, gaz, électricité.

Certains services utilisent des robots, d'autres utilisent des circuits de refroidissement par eau, des étuves, des becs à gaz ...

#### IV.2.3.4 Etablissement Des Coûts Préétablis -

Les standards ne peuvent guère être établis que par des bureaux d'étude très qualifiés ou même des experts extérieurs au laboratoire.

A notre avis (et c'est aussi celui de monsieur Dehasp), le gros problème dans l'établissement d'une comptabilité analytique réside plus dans son initialisation que dans son exploitation. Il ne s'agit donc pas de déléguer l'élaboration d'un tel outil à des personnes incompetentes. La comptabilité analytique est une manière de prendre la tension d'une entreprise. Si celle-là est mauvaise, il faut en dégager les causes immédiatement.



#### IV.2.4 Evaluation De La Méthode Des Sections

La méthode des sections est un instrument comptable lourd et coûteux. Les prix de revient dégagés, complets, sont des informations absolues qui ne permettent que des comparaisons historiques insuffisantes pour contrôler la gestion.

Le plus important finalement, c'est qu'une politique de production et de vente, plus encore ici qu'ailleurs, fondée sur la seule considération du prix de revient, néglige la donnée psychologique que la réalisation d'analyses médicales engendre une "clientèle" de médecins indispensable au laboratoire.

Dépenser des milliers de francs pour découvrir qu'une analyse, dont on ne pourrait de toute façon pas se débarrasser, est en léger mali, ne serait-ce pas commencer à mal gérer son entreprise ?

-----

CHAPITRE V

DEMARCHE D'AUTOMATISATION



## V.1 CONCEPTS DE L'ANALYSE FONCTIONNELLE ( )

### V.1.1 Préliminaires

#### V.1.1.1 Quels Systèmes D'information ? (S.I.) -

Les organisations conçoivent, réalisent et utilisent des systèmes d'information pour satisfaire les besoins en information engendrés par leurs comportements organisationnels.

Par système d'information d'une organisation, nous entendons une construction formée d'ensembles :

- d'informations, représentations - partielles - de faits qui intéressent l'organisation;
- de traitements, procédés d'acquisition, de mémorisation, de recherche, de communication et de transformation des informations;
- de ressources humaines, techniques et organisationnelles qui en assurent le fonctionnement.

Un système d'information n'est donc pas réduit au seul système automatisé ou informatique mais englobe des traitements automatisés, interactifs et même exclusivement manuels.

#### V.1.1.2 Etapes De Développement D'un S.I. -

Le développement d'un système d'information couvre les étapes suivantes :

- l'étude d'opportunité qui prépare un avant-projet de solution à partir des besoins exprimés par l'organisation;
- l'analyse fonctionnelle qui, à partir de l'avant-projet, construit une solution détaillée et indépendante de tout moyen de réalisation;
- la conception de mise en oeuvre qui affine et définit la solution retenue après la prise en considération des caractéristiques logiques des moyens de réalisation;
- la réalisation et la mise au point.

----- ( ) à partir du cours de 1ère licence de Monsieur F. Bodart : "Méthodologie et outils de l'analyse fonctionnelle".



## V.1.2 Etude D'opportunité

### V.1.2.1 Identification Du Projet -

Parmi les facteurs à prendre en considération pour identifier un projet d'automatisation d'un S.I., retenons :

- le relevé des causes profondes d'insatisfaction du S.I. existant;
- la localisation des déficiences;
- la définition de la frontière du projet au point de vue du S.I.

### V.1.2.2 Définition D'un Projet Cadre : Spécification Des Besoins -

Cette étape constitue l'acte fondamental d'un projet informatique. Il contient la spécification des besoins exprimés sous forme d'objectifs à atteindre. Ceux-ci résultent de l'analyse des causes profondes d'insatisfaction, qui conduisent les responsables d'une organisation à envisager des modifications du S.I. existant.

On décrira les contraintes liées au développement du projet (réglementaires, d'organisation, de réalisation, ...) On identifiera ensuite les activités de l'organisation directement associées à la réalisation des objectifs. On fixera finalement les critères et les contraintes en fonction desquelles on veut réaliser ces objectifs :

- critères d'efficacité informationnelle : concernant les qualités des informations produites par le S.I. et les caractéristiques opérationnelles des processeurs du S.I.;
- critères d'efficacité organisationnelle : visant à mesurer l'impact que le changement induit par une nouvelle solution pourrait avoir sur le comportement des individus et des groupes : amélioration de la communication au sein de l'organisation;

satisfaction et motivation des individus face à leur travail;

capacité d'adaptation des individus à une nouvelle technologie;

modifications de l'emploi et réactions face à celles-ci;

répartition du pouvoir au sein de l'organisation.



- critères d'efficacité économique : portent essentiellement sur les coûts et les économies d'un nouveau système. Les objectifs en matière de coûts représentent des contraintes budgétaires d'investissement ou de fonctionnement : nature des dépenses (personnel, équipement, logiciel, ...);  
  
activités (implémentation, maintenance, exploitation, ...);
- critères d'efficacité de réalisation : durée de vie du projet;  
  
délai de mise en exploitation.

### V.1.3 Etude Critique Du S.I. Existant

Il est généralement nécessaire de fonder ou de justifier les éléments d'un projet cadre par une analyse critique du S.I. existant. L'étude du système existant se fera à partir d'un outil constitué de diagrammes de flux.

La critique du S.I. existant consiste en

1. une critique fonctionnelle qui est une évaluation en termes des efficacités informationnelles, organisationnelles et économiques;
2. une critique structurelle, relative à l'organisation du S.I. existant, et abordant le contenu et la destination des messages ainsi que la réalisation des traitements.

#### V.1.4 Elaboration De Solutions

Il faut prendre en considération quatre dimensions :

- la définition fonctionnelle des traitements;
- la technologie;
- les personnes;
- les structures d'organisation.

Elaborer une solution consiste à redéfinir les activités et les règles de traitement de l'information, à envisager des modifications technologiques, à redéfinir les fonctions et les rôles assumés par les personnes et à repenser les structures d'organisation.

Normalement, une solution devrait être décrite en termes généraux. L'essentiel de la solution est exprimé par un diagramme de flux construit à partir des mêmes règles que celles adoptées pour l'étude de l'existant.

- la phase représentera le niveau de décomposition des traitements;
- la référence à la mémoire du S.I. est faite en termes de collections d'informations.

Le diagramme de flux est complété par la spécification des éléments suivants :

- les objectifs associés à une phase et les performances attendues de celle-ci;
- la nature des ressources à mettre en oeuvre au niveau de chaque phase;
- les principales modifications des fonctions de l'organisation et des rôles assumés par les personnes.



### V.1.5 Analyse Conceptuelle

On distinguera deux étapes majeures dans l'analyse conceptuelle :

1. l'élaboration et la validation des sous-chémas conceptuels pour chaque phase du projet ( ) comprenant des opérations de traitement de l'information partiellement ou totalement automatisables,
2. l'élaboration et la validation du schéma conceptuel global par consolidation des sous-schémas conceptuels relatifs aux phases du projet.

Nous nous limiterons d'une part à l'élaboration d'un sous-schéma conceptuel des traitements avec

- décomposition de chaque phase en fonctions ( ) ;
- spécification de la statique d'une phase.

et d'autre part à l'élaboration de sous-schémas conceptuels des informations, constitués par des schémas entité - association ( )

Dans le travail de description de chaque fonction de la phase, on veillera à spécifier parmi les actions primitives de traitement

- les consultations de la mémoire du S.I. en termes d'attributs d'objets ;
- les ajouts ou suppressions ;
- les modifications.

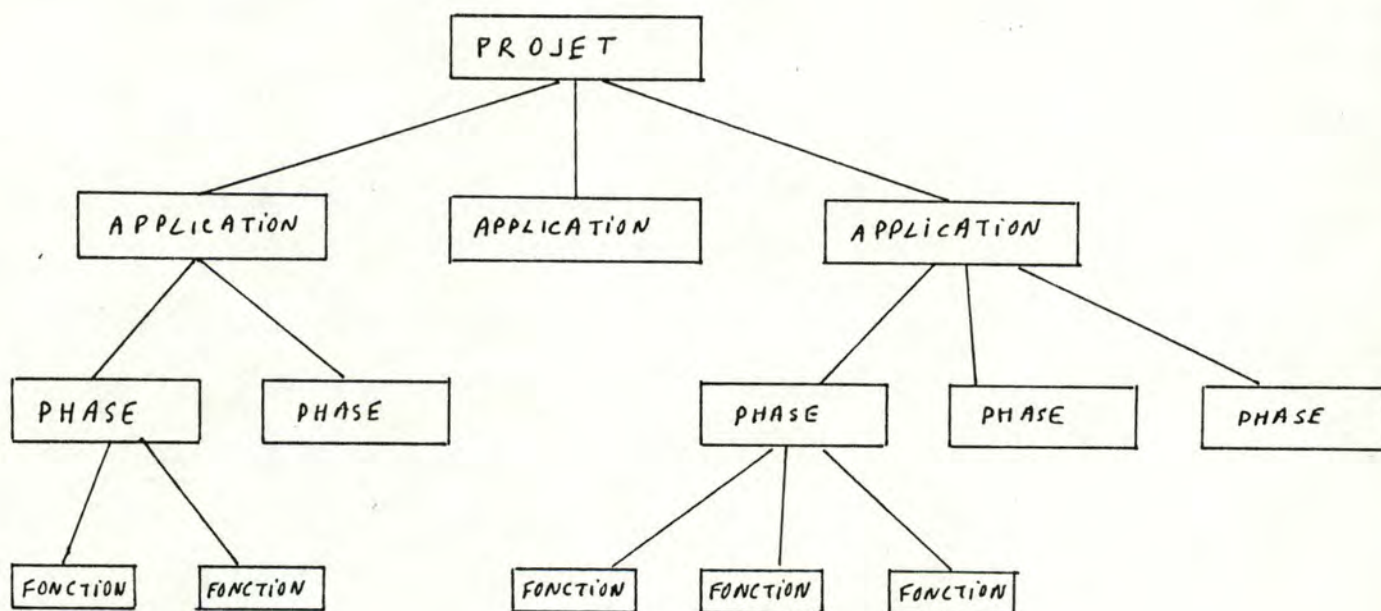
-----  
( ) voir "outils de l'analyse fonctionnelle".

### V.1.6 Outils De L'analyse Fonctionnelle

#### V.1.6.1 Modèle De Structuration Des Traitements -

Le modèle de structuration des traitements est une décomposition basée sur les propositions suivantes :

1. tout traitement est décomposé sous forme arborescente : un traitement de niveau intermédiaire provient de la décomposition d'un seul traitement de niveau inférieur et se décompose en n traitements de niveau supérieur.
2. la décomposition d'un objet en traitements de plus en plus élémentaires correspond à une démarche par raffinements successifs.
3. tout traitement est décomposable en un nombre quelconque de niveaux.
4. on distinguera des niveaux ou repères privilégiés, en une nomenclature standard :





V.1.6.2 Définition Des Différents Niveaux De L'arborescence -

V.1.6.2.a Le Projet -

Un projet est la partie du S.I. qui fait l'objet d'une analyse

V.1.6.2.b L'application -

Une application est un traitement quasi autonome par rapport aux autres applications du projet. Une application est en communication avec d'autres par l'échange d'agréats d'informations se faisant ponctuellement.

V.1.6.2.c La Phase -

Une phase est un traitement possédant une unité spatio-temporelle d'exécution et est exécutée dans une cellule d'activités. Elle est le lieu

- d'identification de structures homogènes de données et de traitements, de définition d'allocation des ressources humaines, matérielles ou logicielle nécessaires à son exécution;
- de redéfinition des tâches, fonctions, responsabilités et postes de travail.

V.1.6.2.d La Fonction -

Une fonction correspond au niveau élémentaire de la nomenclature des traitements, elle correspond à la décomposition d'une phase en sous-problèmes, elle spécifie les règles de traitement relatives à la production de messages et aux actions sur la mémoire du S.I. exprimées sous forme de primitives de traitement. Elle possède une sémantique simple.

#### V.1.6.3 Diagramme De Flux D'informations -

Un diagramme des flux constitue un outil simple, apte à représenter le fonctionnement, non seulement d'un S.I. existant, mais aussi d'un S.I. projeté.

- il décrit le cheminement des messages, leurs origines et leurs destinations;
- il fournit une localisation spatiale des points de naissance, de transformation et de disparition des informations. Un des axes permet de localiser les lieux de l'organisation (postes de travail, services, ...) où se développent les flux tandis que l'autre est associé au cheminement des messages.
- pour chaque traitement, représenté par un rectangle, on indique les messages et les informations mémorisées en entrée et en sortie. Pour un message, on peut indiquer le nombre d'exemplaires créés. Les informations mémorisées sont représentées par un cylindre. Les flux des messages sont représentés par des flèches. Sur celles-ci, on peut représenter le nombre d'exemplaires transmis d'un message donné.

A ce stade, on pourra définir les traitements comme étant des phases.

#### V.1.6.4 Modèle De Structuration Des Informations -

Le modèle ENTITE - ASSOCIATION propose de modéliser les informations du réel perçu à partir de 3 concepts élémentaires :

1. ENTITE;
2. ASSOCIATION;
3. ATTRIBUT.



V.1.6.4.a L'entité -

L'entité est une chose concrète ou abstraite appartenant au réel perçu à propos de laquelle on veut enregistrer des informations. Une entité n'existe en tant que telle que par rapport à un individu ou un groupe qui la considère comme un tout, lui confère une existence autonome et la distingue d'autres entités et de son environnement. Une entité peut posséder des attributs.

Très généralement, on ne s'intéresse pas à chaque élément individuel mais à des classes d'éléments. En parlant de patient, on désignera par exemple toute personne pour laquelle est effectuée au laboratoire une analyse quelconque. On dira que PATIENT est un type d'entité.

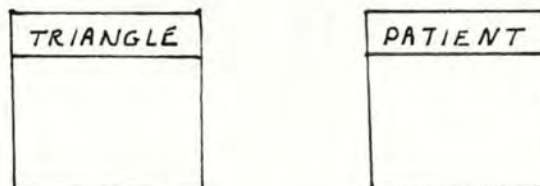
Un type d'entité est la classe de toutes les entités possibles du réel perçu qui vérifient la définition constitutive du type.

Exemple :



Les trois triangles sont trois "occurrences" du type TRIANGLE

Représentation graphique :



N.B. : le nom d'un type d'entité n'est rien sans la proposition qui définit ce tupe.

V.1.6.4.b L'association -

V.1.6.4.b.a Définitions - Une association est définie par une correspondance entre deux ou plusieurs entités où chacune assume un rôle donné. On veut enregistrer de l'information relative à cette correspondance. Une association peut posséder un ou plusieurs attributs. L'existence d'une association est contingente à l'existence des entités qu'elle met en correspondance.

Comme pour l'entité, on aura un type d'association, une occurrence d'association.

Un type d'association est la classe de toutes les associations possibles du réel perçu qui vérifient la définition constitutive du type.

Exemple : le type d'association  
AFFECTATION (TECHNICIEN, SERVICE).

#### V.1.6.4.b.b Propriétés D'un Type D'association -

1. existence;
2. multiplicité d'occurrence;
3. connectivité.

##### V.1.6.4.b.b.1 Existence -

Soit  $R (E_1, E_2, \dots, E_n)$  un type d'association défini sur les types d'entités  $E_1, E_2, \dots, E_n$ . Si une contrainte d'existence est affirmée pour  $E_i$  ( $1 \leq i \leq n$ ) alors toute occurrence de  $E_i$  doit à tout moment participer à au moins une occurrence de  $R$ .

Exemple : une occurrence de PATIENT peut exister dans le système d'information sans pour autant faire partie d'une occurrence de l'association REALISATION reliant PATIENT et ANALYSE. Par contre, toute occurrence de MUTUELLE à tout moment doit être reliée à une occurrence de AFFILIATION.

##### V.1.6.4.b.b.2 Multiplicité D'occurrence -

Cette propriété indique le nombre maximum d'occurrences de  $R$  auxquelles une occurrence de  $E_i$  peut participer.



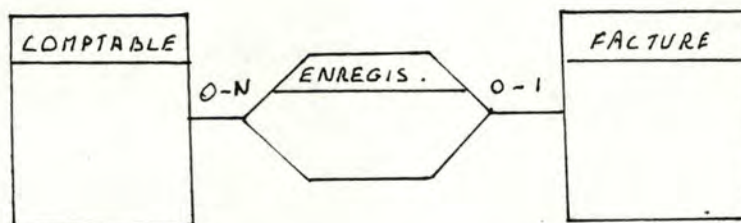
#### V.1.6.4.b.b.3 Connectivité -

Les deux propriétés précédentes peuvent être combinées en une seule propriété : la connectivité. Soit  $R(E_1, E_2, \dots, E_n)$  un type d'association défini sur les types d'entité  $E_1, E_2, \dots, E_n$ . La connectivité de  $R$  est définie par un ensemble de couples d'entiers  $(\min i, \max i)$ ,  $1 \leq i \leq n$  où

$\min i$  indique le nombre minimum d'occurrences de  $R$  auxquelles toute occurrence de  $E_i$  doit participer à tout moment

$\max i$  indique le nombre maximum d'occurrences possibles de  $R$  pour toute occurrence de  $E_i$ .

Exemple et représentation graphique :



Le comptable peut exister indépendamment de la facture; la facture peut exister indépendamment du comptable; le comptable peut enregistrer au maximum  $n$  factures; une facture est enregistrée par un seul comptable.

#### V.1.6.4.c L'attribut -

Un attribut est une caractéristique ou qualité d'une entité ou d'une association

Exemples d'attributs d'une facture : numéro, date Les propriétés d'attributs seront explicitées au fur et à mesure de leur utilisation dans la suite du mémoire. Pour de plus amples informations, voir l'ouvrage de F. Bodart et Y. Pigneur : Modèles, outils et méthodes d'aide au développement d'un système d'information.



## V.2 ETUDE D'OPPORTUNITE

### V.2.1 Identification Du Projet

#### V.2.1.1 Spécification Des Causes D'insatisfaction -

Après une étude du système d'information existant actuellement au laboratoire et de nombreuses discussions avec les responsables de la gestion du laboratoire, nous avons pu cerner quelques déficiences au niveau des comportements de gestion de l'organisation.

De plus, nos enquêtes auprès du personnel ont confirmé l'existence d'une circulation de l'information insuffisante.

Ces déficiences se situent dans le cadre :

- de la gestion des produits (1) utilisés pour effectuer les analyses;
- des mécanismes de réapprovisionnement de ces produits;
- de la facturation aux mutuelles et aux patients.

#### V.2.1.1.a Gestion Des Produits -

Les responsables du laboratoire souhaitent disposer d'un ensemble complet d'informations concernant les produits et les fournisseurs.

Comme informations pertinentes, citons :

- codification cohérente de l'ensemble des produits. La nomenclature permettra d'identifier le produit en fonction du service dans lequel il est consommé, ou du service intéressé si ce produit est utilisé dans plusieurs services;
- libellé du produit, qui est celui défini par le fournisseur du produit;
- ensemble des services dans lequel le produit peut être utilisé;
- mode de conservation du produit (frigo, étuve, ...);
- conditionnement choisi par le fournisseur pour une unité de produit vendue;

-----  
(1) Par produit, nous entendons ici et par après, tout article entrant dans la gestion du stock du chapitre IV



- nom et adresse du fournisseur où le produit est acheté;
- durée moyenne de conservation du produit dans les conditions idéales (voir mode de conservation);
- un suivi de l'évolution du prix du produit dans le temps.

Actuellement, les seules informations disponibles au laboratoire de façon plus ou moins directe, sont celles reprises sur les produits eux-mêmes. Il est donc nécessaire de trouver le produit pour en extraire certains renseignements (conditionnement, date de péremption, nom). Les autres informations sont disponibles en grande partie auprès du responsable du stock ou auprès du fournisseur.

#### V.2.1.1.b Mécanismes De Réapprovisionnement -

Les commandes ne sont pas suivies de façon rigoureuse, il est impossible de tirer le moindre renseignement utile à l'établissement de statistiques sur les achats. Il n'est possible de consulter une commande passée chez un fournisseur, qu'en interrogeant le responsable du stock. D'autre part, il serait plus aisé de constituer des commandes groupées de manière automatique. Idéalement, des procédures de déclenchement de commande automatiques seront implémentées.

#### V.2.1.1.c Facturation Aux Patients Et Aux Particuliers

1. Dans la situation actuelle, la constitution des factures est déclenchée par le secrétariat, tous les mois, de manière automatique. Le service comptable procède ultérieurement à l'enregistrement comptable de ces factures. Il existe une surcharge de travail au service comptable à cause de cette redondance.

2. Dans le cas où une mutuelle renvoie une facture corrigée au laboratoire suite à une erreur dans la constitution de la facture (patient pas en règle de cotisation, erreur de tarification, ...), le service administratif doit adresser des demandes de mise en régularisation auprès des cas litigieux, exiger le paiement en cas de non mise en régularisation dans les délais prévus, envoyer des lettres de rappel, acter des pertes en comptabilité.



Ces démarches peuvent être prises en charge, de manière cohérente, par un traitement semi-automatisé. Le service sera alors déchargé du travail de constitution des rappels, de la recherche du traitement à effectuer pour chaque patient litigieux, de la comptabilisation des pertes. Il peut ainsi enregistrer directement tout renseignement qu'il reçoit à propos d'un patient sur un terminal, au lieu d'écrire ces données sur un bout de papier et de le transmettre au secrétariat pour enregistrement (risque d'égarer ces données).

Nous distinguerons trois applications à étudier dans le cadre du projet d'automatisation:

1. comptabilités générale et analytique;
2. gestion des produits et des approvisionnements;
3. facturation aux mutuelles et aux particuliers;

Il faut noter que ces applications, loin d'être indépendantes l'une de l'autre, échangent des agrégats d'information entre elles.

Par exemple, les informations concernant les fournisseurs intéressent autant la comptabilité générale que la gestion des approvisionnements. Une facture d'un fournisseur est reçue par le responsable du stock, qui la vérifie et la transmet au service comptable pour l'enregistrement comptable. La facturation aux mutuelles doit pouvoir imputer aux comptes "mutuelles" et "particuliers" les sommes mouvementées pour la réalisation d'analyses au laboratoire, etc ...

Finalement, le grand reproche exprimé par la direction est précisément qu'il n'existe pas dans le système d'information existant des moyens efficaces de communication entre les trois applications. Ce manque de cohésion entre les différentes applications entraîne des redondances au niveau des traitements mis en oeuvre actuellement, et donc des déficiences au niveau opérationnel.



Le laboratoire est en expansion. Dans cette optique, la direction craint de voir à moyen terme, pour autant que le nombre des analyses demandées journalièrement continue à croître, les performances du SI ( ) se dégrader rapidement. Il faudrait alors rechercher une solution qui se traduirait par un accroissement de la main d'oeuvre s'exprimant soit par l'embauche, soit par une augmentation du temps de présence de l'ensemble du personnel administratif.

#### V.2.1.2 Localisation Des Déficiences -

Il s'agit d'énumérer l'ensemble des postes touchés par une modification de l'organisation du travail, de voir quelles déficiences peuvent être associées à ces divers centres d'activité.

##### V.2.1.2.a Service Comptable -

C'est une partie du travail du comptable qui est remise en cause. Il procède à l'enregistrement comptable des factures destinées aux mutuelles et aux patients alors qu'il est possible de réaliser automatiquement ce traitement.

##### V.2.1.2.b Secrétariat -

Il effectue un ensemble de tâches qui ne lui sont pas destinées : facturation aux mutuelles, enregistrement d'informations complémentaires après recherche auprès du patient ou du médecin par le service comptable, édition de la liste des patients non en règle. La déficience vient du fait que les informations devraient être centralisées au service comptable au lieu d'être produites au secrétariat.

##### V.2.1.2.c Sections Du Laboratoire -

La déficience vient du fait que toute information est disponible exclusivement auprès d'un seul responsable des stocks. Celle-ci pourrait être décentralisée en partie grâce à la tenue de fichiers divers. Les techniciens voudraient pouvoir disposer d'informations sur les produits qu'ils utilisent.

-----  
( ) Nous utiliserons à partir de maintenant l'abréviation SI pour désigner le système d'information du laboratoire.

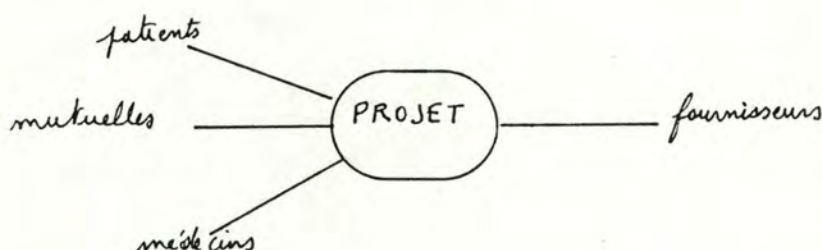


V.2.1.3 Définition De La Frontière Du Projet -

V.2.1.3.a Constitution -

L'environnement du projet est constitué par:

- l'ensemble des patients, des mutuelles;
- l'ensemble des fournisseurs du laboratoire;
- l'ensemble des médecins/hôpitaux;
- les services publics.



V.2.1.3.b Messages En Provenance De L'environnement -

- demandes d'analyses (cf annexe );
- factures fournisseurs (cf annexe);
- factures mutuelles corrigées (cf annexe);
- note d'envoi du fournisseur (cf annexe);
- extraits bancaires, notes de frais.

Les demandes d'analyses peuvent soit émaner du médecin, soit du particulier si celui-ci se rend au laboratoire de son propre chef.

Les mutuelles renvoient une facture qui leur a été transmise par le laboratoire si elle a été corrigée et considérée comme inexacte.

La note d'envoi accompagne le colis de produits arrivé au laboratoire. La facture est reçue ultérieurement.



V.2.1.3.c Messages À Destination De L'environnement -

- demandes d'approvisionnement aux fournisseurs;
- factures/attestations de soins aux mutuelles et aux particuliers;
- message de non conformité sur une facture ou un envoi;
- rappel aux particuliers;
- bilan, compte de résultat, annexe pour les services publics.

Le projet ainsi identifié concerne le système opérationnel de traitement de l'information relatif au flux des demandes d'analyses et aux flux des approvisionnements de produits.

Appartiennent à l'environnement de ce problème:

- les activités extérieures au laboratoire au niveau des particuliers, des mutuelles et des fournisseurs;
- les activités internes au laboratoire : analyses proprement dit, enregistrement des analyses, enregistrement des résultats des analyses, gestion des signalétiques patients et mutuelles.

Ces traitements fournissent des informations nécessaires au projet, mais ne font pas partie du projet. C'est pour cette raison qu'ils appartiennent à son environnement.

V.2.2 Définition Du Projet Cadre

V.2.2.1 Spécification Des Objectifs De L'organisation -

1. amélioration de la coordination entre les différentes fonctions de gestion et d'administration du laboratoire;
2. instauration d'une plus grande disponibilité de l'information.

V.2.2.1.a Objectifs Informationnels -

(+) Concernent les qualités de l'information.  
Essentiellement:

- précision;
- disponibilité;
- pertinence de l'information retenue.

(+) Concernent le comportement des processeurs du SI.  
Essentiellement:

- performance;
- sécurité;
- facilité d'utilisation.

V.2.2.1.b Objectifs De Gestion -

Traduisent la nature des services que le projet devra rendre. L'ambition des gestionnaires du laboratoire est de mettre au point un modèle de gestion pratique et efficace, capable pour l'application ...

V.2.2.1.b.a "Gestion Des Produits Et  
Approvisionnements" -

- de fournir à tout moment des renseignements précis concernant l'ensemble des produits utilisés au laboratoire pour la réalisation des analyses;
- de fournir à tout moment des renseignements précis concernant l'ensemble des fournisseurs potentiels;
- d'assurer un suivi correct des commandes et des livraisons des fournisseurs;
- d'assurer un suivi correct des factures reçues des fournisseurs, de les préparer pour l'enregistrement comptable.



V.2.2.1.b.b "Facturation Aux Mutuelles" -

- de fournir au service comptable et administratif les moyens de contrôler de manière rapide et efficace les contentieux avec l'ensemble des patients en litige (réception et traitement d'un refus de mutuelle, constitution et envoi de demandes de mise en régularisation et de rappels);
- de réaliser de manière complète le processus de facturation mensuelle (édition des factures, des attestations de soin, comptabilisation des factures);
- de fournir au service comptable les moyens de consulter et de manipuler facilement et rapidement les informations concernant l'ensemble des patients (pouvoir tenir un dialogue au téléphone à l'aide d'un terminal pour faciliter la mise à jour).

V.2.2.1.b.c "Comptabilité Générale Et Analytique" -

- de réaliser l'ensemble des tâches de la comptabilité générale classique (enregistrement des opérations comptables, gestion des comptes de tiers et généraux, édition des états comptables, opérations de clôture mensuelle et annuelle);
- de mettre au point un système de comptabilité analytique permettant de dégager le prix de revient d'une analyse, la rentabilité d'un centre d'activité.

V.2.2.1.c Objectifs Informatiques -

Traduisent les grandes lignes de la solution informatique qui doit être adoptée pour rencontrer les objectifs de gestion. Il faudra disposer, pour l'application



V.2.2.1.c.a Gestion Des Produits Et Approvisionnements -

1. d'un fichier des commandes en cours, régulièrement mis à jour lors de chaque édition de nouvelles commandes et lors de livraisons des fournisseurs, et à partir duquel on pourra éditer, à tout moment, des états à l'usage des gestionnaires;
2. d'un fichier historique des commandes dans lequel sont conservées durant un délai suffisamment long (au moins deux ans) toutes les commandes honorées d'un exercice comptable, et qui pourra servir à la production de statistiques d'achats;
3. d'un fichier de tous les fournisseurs, qui pourra être exploité par la comptabilité;
4. d'un fichier de tous les produits utilisés au laboratoire pour les analyses, reprenant les informations citées dans la spécification des causes d'insatisfaction- gestion des produits;
5. d'un fichier historique des consommations dans lequel sont conservées durant un délai suffisamment long (au moins deux ans) toutes les consommations des services, et qui pourra servir à la production de statistiques sur les consommations par service ou par produit;

V.2.2.1.c.b Facturation Aux Mutuelles Et Aux Particuliers -

1. d'un fichier de tous les patients, qui pourra être exploité par la comptabilité
2. d'un fichier analyses pour l'établissement des factures et attestations de soins;
3. d'un fichier factures en cours reprenant l'ensemble des factures adressées aux mutuelles et aux patients qui ne sont pas complètement apurées;
4. d'un fichier historique des factures reprenant les factures complètement apurées au moment du dernier archivage des factures en cours, qui pourra éventuellement servir à des statistiques sur la distribution des "ventes" par mutuelle.



V.2.2.1.c.c Comptabilités Générale Et Analytique -

1. de fichiers fournisseurs; clients, comptes généraux de la comptabilité générale;
2. d'un fichier reprenant la description organique du laboratoire, c'est à dire sa découpe en centres d'activité, pour la comptabilité analytique;
3. d'un fichier des opérations comptables de la période en cours, permettant entre autres l'édition des états comptables exigés par la loi (bilan, annexe, compte de résultats);
4. d'un fichier de sécurité reprenant l'historique des opérations, permettant la reprise d'une comptabilité à partir d'une période passée.

V.2.2.2 Spécification Des Contraintes -

V.2.2.2.a Contraintes Réglementaires -

- la facturation aux mutuelles doit se conformer aux normes définies par la sécurité sociale. Les factures sont présentées sous un format défini, et doivent contenir les informations imposées;
- les attestations de soin sont celles délivrées par la sécurité sociale;
- les factures et attestations de soin doivent être signées par les responsables du laboratoire;
- la comptabilité générale se soumet aux normes exposées au chapitre II;

V.2.2.2.b Contraintes Organisationnelles -

La structure du laboratoire ne peut être remise en question.

V.2.2.2.c Contraintes Techniques -

Le laboratoire ne dispose pas actuellement d'un outil informatique suffisamment puissant pour supporter un tel projet. Le laboratoire compte obtenir une configuration VAX chez Digital pour la fin de l'année 1985, qui pourra répondre aux besoins techniques pour la mise en oeuvre du projet. Les programmes existants seront développés sur cette même configuration aux facultés à Namur.

V.2.2.2.d Contraintes De Réalisation -

Le développement du projet prendra fin lorsque le jury aura délibéré favorablement sur le mémoire. Il pourra être poursuivi sous la responsabilité du laboratoire de Nivelles. Nous estimons la durée globale du projet (mise au point incluse) à deux années de travail pour une équipe de deux ou trois personnes.

V.2.2.2.e Contraintes Budgétaires -

Non définies au stade du mémoire. Sous la responsabilité du laboratoire pour la continuation du projet.



### V.2.2.3 Spécification Des Critères D'efficacité -

Il s'agit ici de dégager quelques critères de différents types qui devraient être satisfaits par la mise en oeuvre d'un SI automatisé, pour garantir la qualité au niveau des applications développées.

#### V.2.2.3.a Critères D'efficacité Informationnelle -

1. L'image dans la mémoire du SI de l'ensemble des produits et des fournisseurs doit se rapprocher au maximum de la situation réelle.

- + zone idéale ..... 0 %
- + zone acceptable .... 5 %
- + zone de refus ..... 10 % ou plus.

Par exemple, si sur 100 produits existant au laboratoire, 10 ou plus ne sont pas répertoriés dans le fichier des produits, alors la situation devient inacceptable pour refléter la réalité de façon acceptable. Inversement, si 10 % ou plus des produits sont répertoriés et ne se trouvent pas au laboratoire, la situation devient inacceptable.

Il est toutefois évident que ces zones ne sont pas absolues, elles sont le reflet de ce qu'on attend de la modélisation. Si les responsables décident de cataloguer n'importe quel produit, la zone acceptable va varier de 0 à 100 % .

2. Le délai entre la réception d'un document et son enregistrement dans la mémoire du SI doit être minimal.

- + zone idéale ..... dans la journée
- + zone acceptable .... dans la semaine
- + zone de refus ..... au delà d'une semaine.

3. Le nombre de patients non en règle de facturation au moment du déclenchement de la facturation doit être minimal.

- + zone idéale ..... 0 %
- + zone acceptable .... 5 %
- + zone de refus ..... 10 % ou plus.

4. Précision de l'état du stock : la somme, pour tous les produits stockés, de la valeur absolue du taux de différence entre le stock réel à une date donnée et le stock théorique à cette date doit être minimale.

- + zone idéale ..... 0.5 % et moins
- + zone acceptable .... entre 0.5 et 2.5 %
- + zone de refus ..... 2.5 % et plus.

5. Le délai de mise à jour du stock suite à la réception d'une commande doit être minimal.

- + zone idéale ..... une demi-journée
- + zone acceptable .... une journée
- + zone de refus ..... plus d'une journée.

#### V.2.2.3.b Critères D'efficacité Organisationnelle -

- amélioration de la communication au sein de l'organisation;
- satisfaction et motivation que les individus éprouvent dans l'exécution de leur travail;
- capacité d'adaptation des individus à une nouvelle technologie. Ce problème ne devrait pas être important étant donné que la majorité du personnel est habitué au travail avec un terminal.



V.2.2.3.c Critères D'efficacité Économique -

- supprimer les surcharges de travail subies par le personnel;
- mieux gérer le laboratoire grâce à une étude économique plus fine de son organisation et de ses structures (maîtrise = contrôle);
- diminuer les pertes dues à des litiges qui ne seraient pas traités de manière suivie et rigoureuse manuellement.

V.2.2.3.d Critères D'efficacité De Réalisation -

Une solution limitée sera mise au point, plutôt qu'une solution qui demanderait plusieurs années avant de devenir opérationnelle. On pourra à cet effet parer au plus pressé en donnant des priorités à la réalisation des applications.

V.2.3 Etude Critique Du Système D'information Existant

L'étude du SI existant sera réalisée de façon rigoureuse par la construction de diagrammes de flux pour chaque application. Un diagramme de synthèse au niveau du projet sera construit à la fin de cette partie. Une description synthétique accompagnera le diagramme de chaque application, ainsi qu'une liste des traitements, des messages et des objets de la mémoire du SI existant.

Une évaluation critique de la situation existante sera donnée pour chaque application.



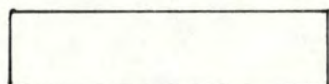
Conventions adoptées pour les diagrammes de flux



Message



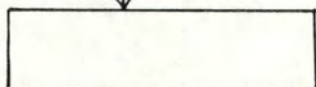
Fichier



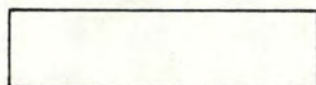
Traitement



Réception d'un message en x exemplaires



Production d'un message en x exemplaires

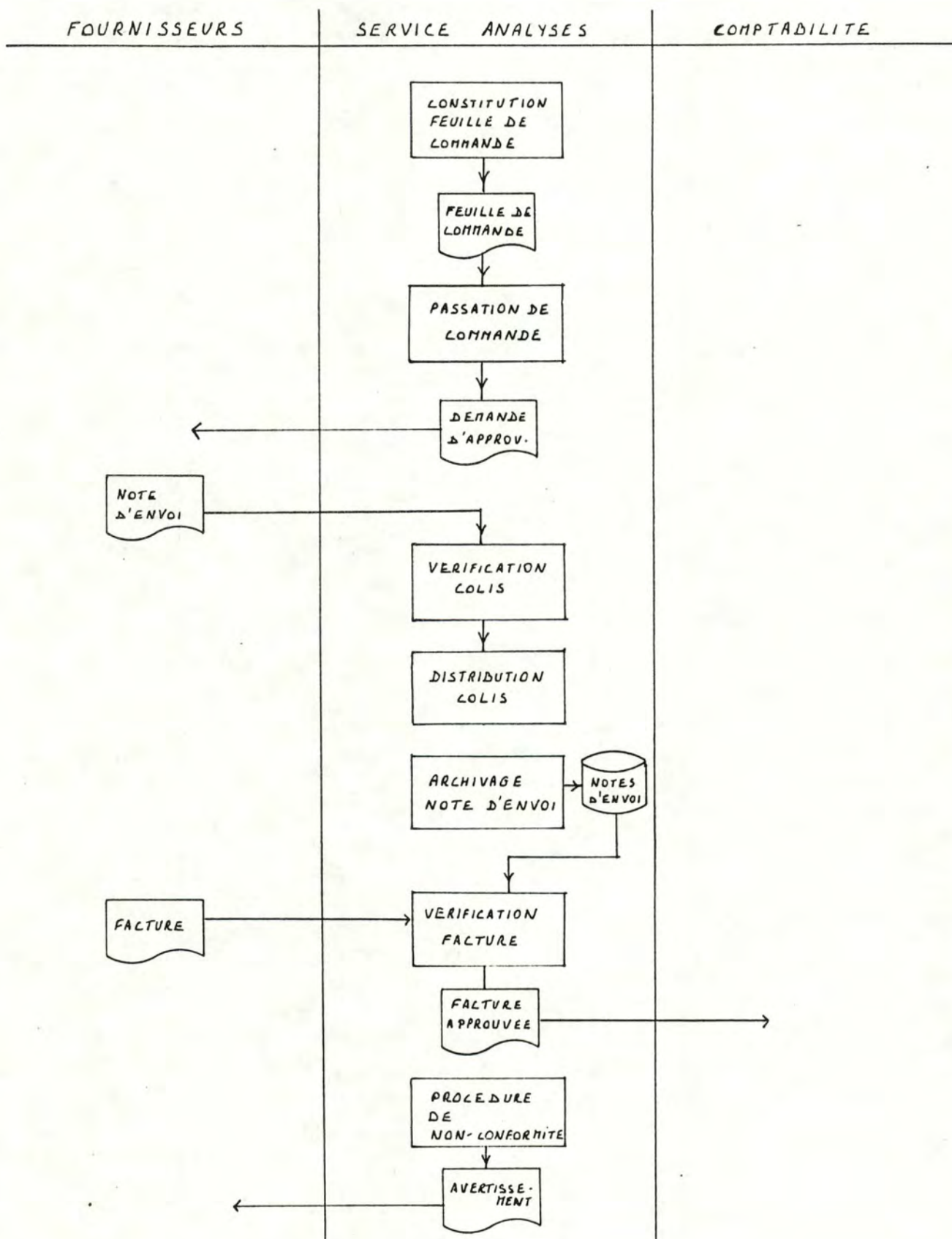


Opérations de création/modifications d'un fichier



Opérations de consultation d'un fichier

V.2.3.1 L'existant "Gestion Des Produits Et Approvisionnements" -





- Description succincte du diagramme de flux

- Environ tous les mois, le responsable des stocks (qui est un technicien et fait partie des services analyses) procède à la constitution de la feuille de commande. A cet effet, il parcourt l'ensemble des services et consulte les techniciens. Le responsable prend note des produits à commander ainsi que de leur quantité respective et regroupe la commande par fournisseur concerné sur une feuille de papier, que nous appellerons feuille de commande.
- Une feuille de commande déclenche la passation des commandes, qui consiste pour le responsable à contacter par téléphone le service des ventes de chaque fournisseur chez lequel il y a au moins un produit à commander. La feuille de commande n'est pas archivée. Le responsable peut, grâce à l'expérience acquise, attendre une insuffisance dans d'autres produits avant de commander afin de constituer des commandes groupées pour éviter de payer des frais administratifs. Pour une commande urgente, il passe la commande le jour même.
- A la réception d'un colis, accompagné de la note d'envoi, le responsable procède à la vérification du colis sur base de la feuille de commande ou de mémoire. En cas de non conformité entre la note d'envoi et la commande, le responsable contacte le fournisseur par téléphone pour lui signaler une discordance dans l'envoi. La référence de la commande est constituée par la dénomination du laboratoire et la date de passation par téléphone.
- Le responsable procède à la distribution du colis dans les différents services.
- Le responsable range la note d'envoi dans un tiroir qui constitue un fichier des notes d'envoi.
- A la réception d'une facture, le responsable procède à la vérification du corps de la facture. Si celle-ci ne correspond pas à la note d'envoi (ou aux notes d'envoi), il contacte le fournisseur par téléphone pour lui signaler l'erreur.



- Mémoire du SI

- classeur des notes d'envoi

- Messages

- note d'envoi reçue du fournisseur;
- facture reçue du fournisseur;
- feuille de commande, qui constitue la demande d'approvisionnement;
- message de non-conformité.

- Traitements

- constitution de la feuille de commande;
- passation des commandes;
- vérification corps du colis;
- distribution colis dans les services;
- archivage de la note d'envoi;
- vérification du corps de la facture;

V.2.3.2 Critique De La "Gestion Des Produits Et Approvisionnements" - existante

V.2.3.2.a Au Niveau De La Gestion Des Produits -

- Au niveau des signalétiques des produits, il n'existe que des notices accompagnant les produits arrivés au laboratoire qui sont dispersées dans les services, classifiées en chimie où elles jouent un rôle important et doivent être tenues dans un classeur (disposition légale - contrainte réglementaire). Dans les autres services, elles disparaissent généralement après la distribution du produit.



- Au niveau de l'évolution des prix du produit, il faut consulter le facturier d'entrée pour se rendre compte d'une éventuelle variation de prix. Ce travail long et fastidieux suffit à décourager toute entreprise de suivi des prix.
- Au niveau des quantités en stock, il faut procéder à un inventaire partiel pour connaître la quantité réelle disponible, pour autant que toutes les quantités d'un même produit se trouvent dans un même stock. Les informations sur les quantités en commande sont disponibles auprès du responsable, s'il s'en souvient, ou auprès du fournisseur.
- Au niveau des fournisseurs, les délais de livraison, escomptes en quantité, quantité minimum de commande, ... sont disponibles auprès du responsable ou du service des ventes du fournisseur. Quelques informations de base peuvent être tirées des entêtes de facture (nom, siège du fournisseur, numéro T.V.A, ...) mais elles intéressent plutôt la comptabilité.

#### V.2.3.2.b Au Niveau Des Approvisionnements -

L'efficacité organisationnelle est satisfaisante dans les dimensions actuelles du laboratoire. Il est probable qu'un gonflement du volume des demandes d'analyses à moyen ou à long terme, provoquant un accroissement des consommations de produits, exigerait un suivi des approvisionnements plus rigoureux. La situation de Bruxelles confirme cette idée. Une tenue du stock sur fiches permet de contenir un volume de demandes plus important. Ils n'envisagent pas encore une automatisation de leur stock, parce qu'ils renoncent à investir dans du matériel informatique.

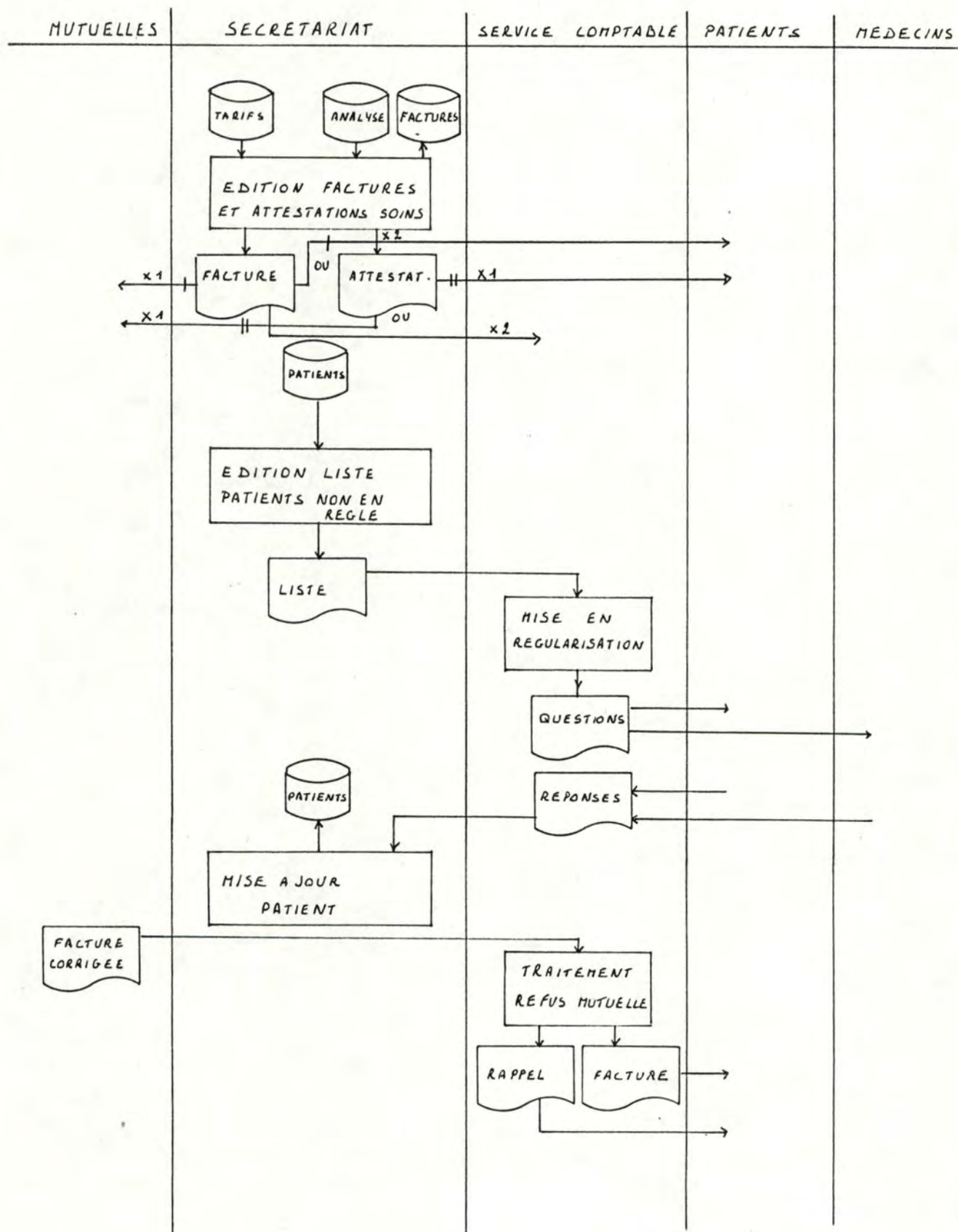
L'efficacité économique pourrait être améliorée grâce à un suivi plus strict de l'évolution des produits, guidant le choix du fournisseur, et grâce à une meilleure gestion du stock physique (éviter le surstockage dans des espaces réduits, chute sous le point de rupture, ...).

Critique structurelle relative à l'organisation du SI existant.

- Au niveau des messages : ils sont trop volatils et provisoires. Il existe uniquement une feuille de papier reprenant les produits à commander, sans date. Seule l'expertise du responsable des stocks peut garantir la diffusion de l'information. Les informations sur les commandes ne sont donc accessibles que par voie orale auprès du responsable.
  
- Au niveau des traitements : le processus de passation d'une commande est sous la responsabilité d'une seule personne qui monopolise l'information. L'absence involontaire du responsable contraint les autres techniciens à improviser des mécanismes d'approvisionnement, qui entraîne rapidement une dégradation
  1. de la tenue du stock pouvant mener à des ruptures;
  2. de la répartition valable des tâches entre techniciens;
  3. des rapports humains suite à des tensions involontaires dues à des retards accumulés.



V.2.3.3 L'existant De La "Facturation Aux Mutuelles Et  
Aux Patients" -



- Description succincte du diagramme de flux

- Le secrétariat déclenche mensuellement l'édition des factures et des attestations de soin. Pour réaliser ce traitement, on dispose en entrée des analyses réalisées pour le patient et des tarifs pour chaque analyse. Une facture est éditée pour chaque mutuelle en trois exemplaires. L'un est envoyé à la mutuelle et les autres restent au service comptable. Des factures pour les patients non affiliés à une mutuelle sont également éditées. Parallèlement, les attestations de soin reprenant l'ensemble des analyses réalisées pour chaque patient sont éditées. Un exemplaire pour chaque patient facturé à une mutuelle est joint à la facture mutuelle. Les autres sont conservées au service comptable.
- Avant d'éditer les factures et attestations de soin, le secrétariat déclenche l'édition de la liste des patients non en règle de facturation. Ce traitement produit un listing destiné au service comptable et administratif.
- Suite à la facturation, le service comptable reçoit la liste des patients dont le signalétique est insuffisant pour la facturation. Un employé au service comptable est chargé de la mise en régularisation, consistant à récolter par lettre ou appel téléphonique un maximum de renseignements complémentaires auprès du patient s'il peut être contacté, ou auprès de son médecin si possible. Les données récoltées sont transmises au secrétariat qui procède à la mise à jour des informations des patients.
- Le traitement des refus de mutuelle est pris en charge par le service comptable et est déclenché par l'arrivée d'une facture corrigée par une mutuelle. Il s'agit alors d'envoyer une demande de mise en régularisation auprès du patient, de signaler une erreur de tarification au responsable comptable.
- La mise en régularisation consiste à entreprendre toutes les démarches possibles et nécessaires pour récupérer l'argent perdu par refus d'une mutuelle. Il s'agit d'envoyer des rappels écrits au patient, de lui envoyer la facture, etc ...



- Mémoire du SI

- fichier des tarifs des analyses;
- fichier des analyses réalisées dans la période de facturation écoulée;
- fichier des patients;

- Messages

- facture adressée au particulier ou à une mutuelle;
- facture corrigée par la mutuelle;
- lettre envoyée au particulier pour sa mise en régularisation;
- lettre de rappel;
- données complémentaires du médecin ou du patient;
- attestation de soin.

- Traitements

- édition des factures et attestations de soin;
- édition de la liste des patients non en règle de facturation;
- mise à jour des signalétiques des patients;
- traitement d'un refus mutuelle;
- mise en régularisation.

#### V.2.3.4 Critique De La "Facturation" Existante -

Les déficiences informationnelles se situent au niveau des traitements. Les tâches de facturation n'appartiennent pas au secrétariat déjà très occupé par d'autres travaux administratifs. Les contraintes technologiques actuelles impliquent une mauvaise répartition des tâches et des responsabilités.

Au point de vue de la critique structurelle des traitements, la facturation au secrétariat est redondante avec l'enregistrement comptable des opérations de sortie, ce qui implique une perte d'efficacité organisationnelle.

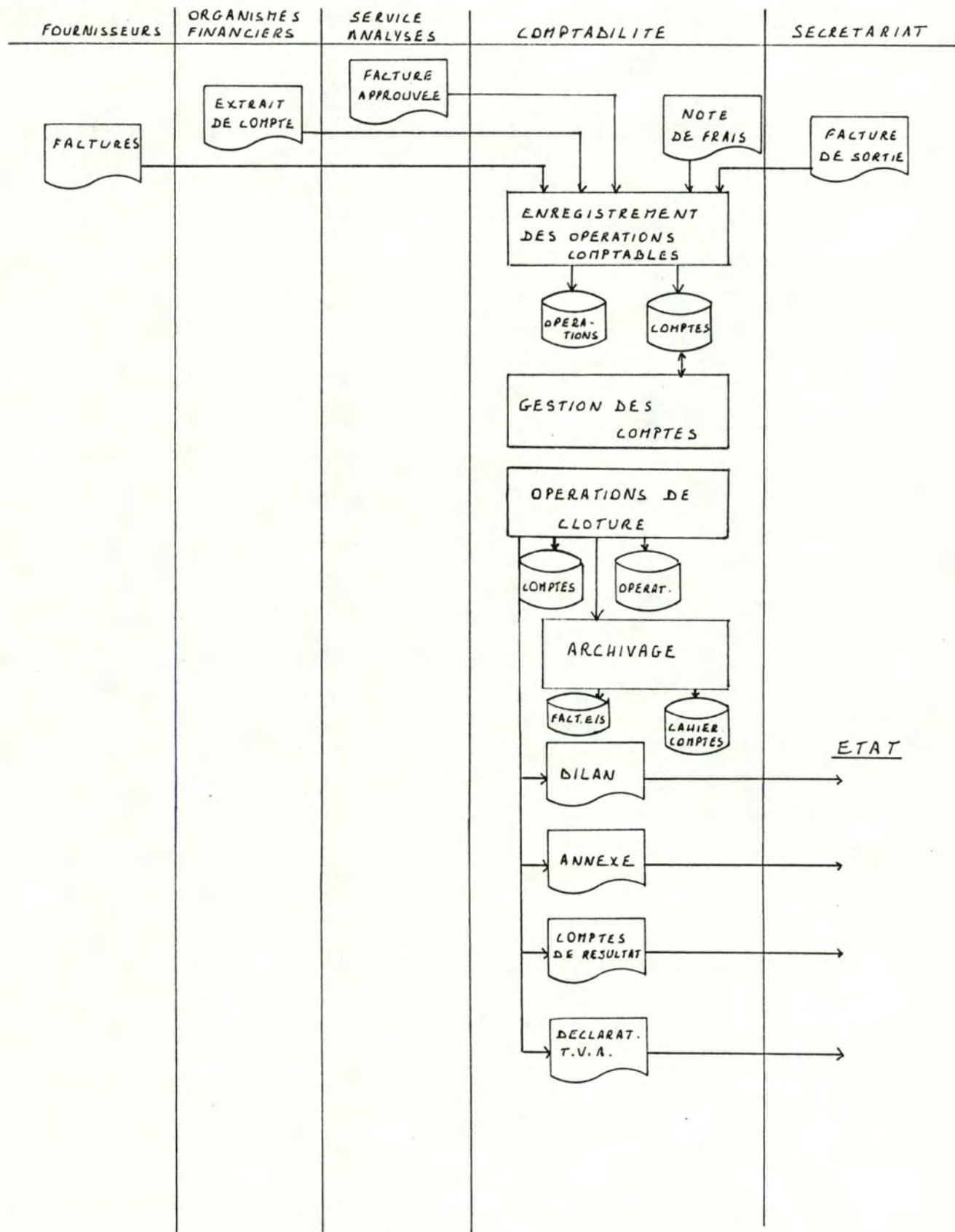
Critique des circuits : il y a incompatibilité entre les traitements du secrétariat et ceux du service comptable. Il existe même des flux d'information superflus. En effet, le service comptable attend la liste des patients non en règle de facturation et l'ensemble des factures et attestations de soin en provenance du secrétariat qui, à son tour, attend du service comptable les informations collectées pour la mise à jour des fiches patients.

Il est regrettable que le service comptable ne puisse pas consulter interactivement le fichier des patients lors de la collecte des informations, et doit pour cela adresser une demande au secrétariat qui les lui fait parvenir.

Il y a encore redondance entre la réception d'une facture corrigée et les opérations comptables de correction correspondantes. Celles-ci pourraient être intégrées dans un même traitement. De plus, la situation comptable n'est pas totalement exacte à tout moment car les opérations de correction ne sont effectuées qu'une fois par an, lors d'une note de crédit globale, pour simplifier les traitements.



V.2.3.5 Existant De La "comptabilité Générale" -



- Description succincte du diagramme de flux

- L'enregistrement des opérations comptables est activé suite à l'occurrence d'une facture d'un fournisseur (facture d'entrée) ou d'une facture provenant du secrétariat (facture de sortie), d'un message de banque (virement, versement, ..) ou de tout autre message interne au laboratoire justifiant une opération comptable.
- La gestion des comptes manipule l'ensemble des informations relatives aux fournisseurs, aux patients/mutuelles, aux comptes de la comptabilité générale (plan comptable du laboratoire).
- Les opérations de clôture sont déclenchées périodiquement (tous les mois, tous les ans) et produisent des états financiers écrits.
- l'archivage est la mise en mémoire des informations d'une période écoulée. Il s'effectue après la clôture.

- Mémoire du SI

- fichier des fournisseurs, patients/mutuelles, comptes généraux;
- fichier des opérations comptables de la période;
- facturiers d'entrée, de sortie, journaux de banque;
- classeurs de comptes et opérations avant la dernière clôture.



- Messages

- factures;
- extraits de banque;
- bilan, compte de résultat, annexe;
- feuille de déclaration TVA;

- Traitements

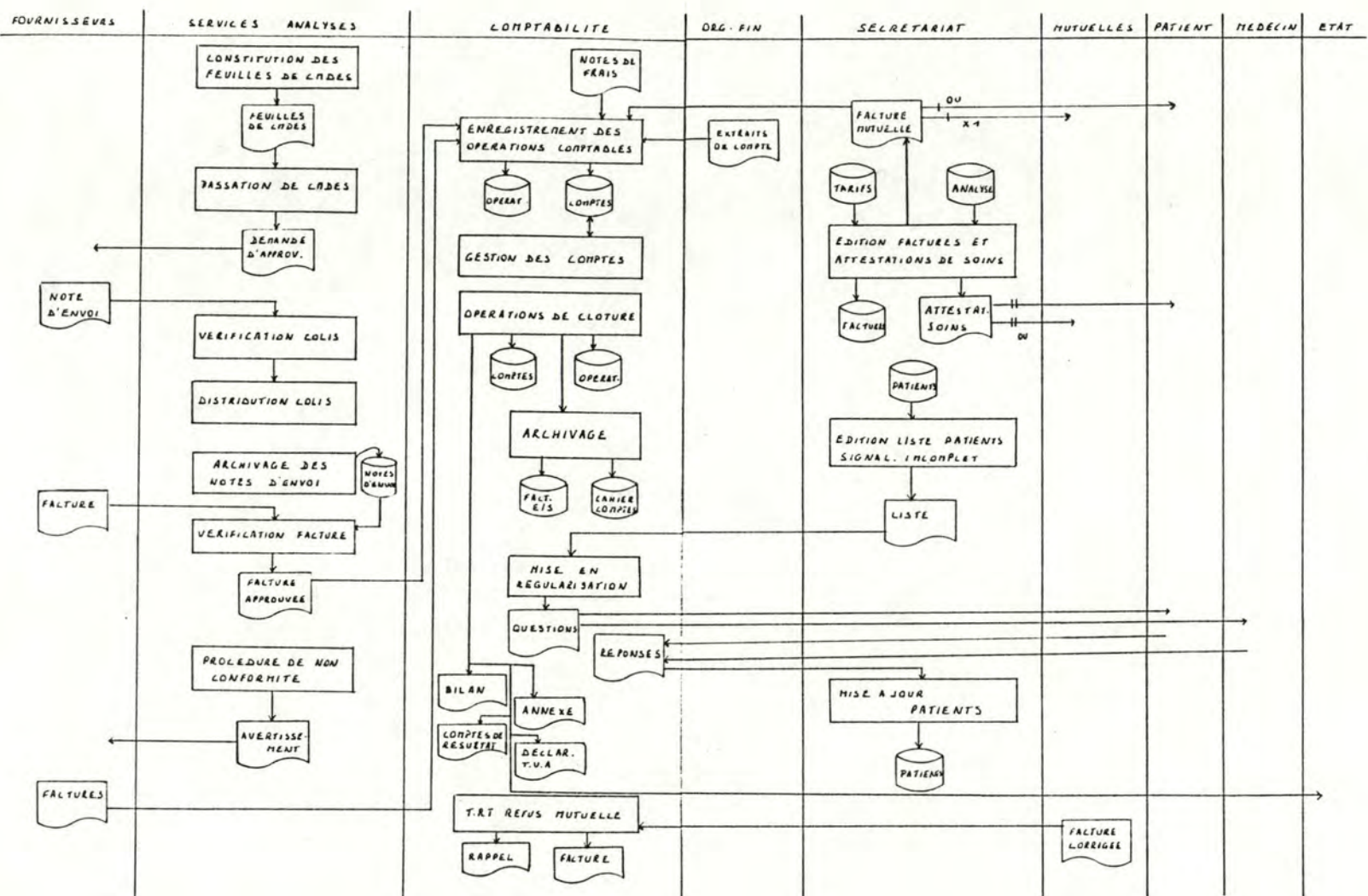
- enregistrement des opérations comptables;
- gestion des comptes;
- opérations de clôture;
- archivage;

V.2.3.6 Critique De La "Facturation" Existante -

Il existe un certain nombre de traitements redondants avec des traitements assurés par d'autres services, notamment l'enregistrement des factures, l'enregistrement des refus mutuelles, ...

Il n'existe pas de comptabilité analytique qui constitue un outil d'étude des comportements des centres d'activité du laboratoire, et permet de dégager des prix de revient sur des analyses. La raison principale est qu'il n'existe aucun moyen d'exploiter des observations du passé pour en tirer des statistiques (consommations, commandes, analyses, ...).

V.2.3.7 Intégration Des Diagrammes De Flux Des Trois Applications -



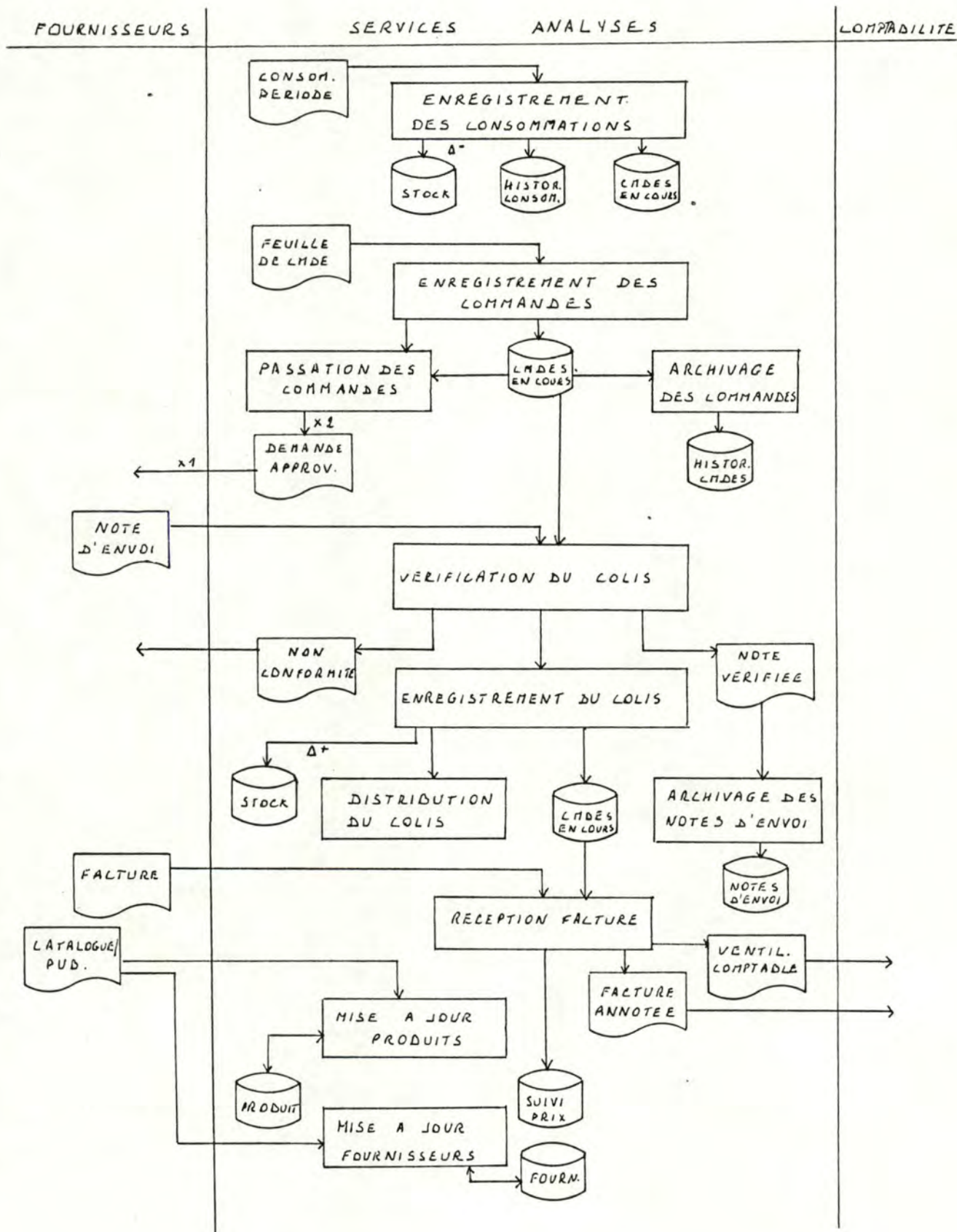


V.2.4 Elaboration D'une Solution Automatisée

Chaque application va être décomposée en unités de traitement, considérées comme des phases. Pour chaque phase, une description sommaire sera donnée, ainsi que la liste des messages et des informations mémorisées en entrée et en sortie. Pour chaque application, la liste des messages et des information et un diagramme de flux des informations seront repris.

V.2.4.1 Application "Gestion Des Produits Et Approvisionnements" -

V.2.4.1.a Diagramme De Flux Des Informations -





V.2.4.1.b Ensemble Des Informations Et Traitements  
De L'application -

1) Les fichiers

- fichier stock théorique, image du stock réel
- fichier historique des consommations par service
- fichier des commandes en cours
- fichier historique des commandes
- classeur des bons de commande
- fichier des produits
- fichier des fournisseurs
- classeur des notes d'envoi
- classeur des factures

2) Les messages

- feuille des consommations de la période
- demande de réapprovisionnement
- feuille de ventilation comptable
- facture fournisseur
- note d'envoi fournisseur
- catalogue produits, documentation relative aux produits et aux fournisseurs
- non conformité colis
- non conformité facture

3) Traitements

- enregistrement des consommations de la période
- enregistrement des commandes
- passation de la commande
- vérification colis
- enregistrement colis
- archivage note d'envoi
- distribution colis
- mise à jour fichier produits
- mise à jour fichier fournisseurs
- réception facture
- archivage commandes



V.2.4.1.c Description Des Traitements -

Phase 1 - Enregistrement des consommations

Un technicien enregistre les consommations de la période écoulée (semaine, quinzaine, mois selon le volume d'analyses) dans chaque service disposant d'un stock physique de produits. Les quantités du stock théorique sont ainsi mises à jour. L'historique des consommations est complété par les consommations de la période.

N.B. Des commandes pourraient être mises en liste d'attente si des procédures de réapprovisionnement automatique ont été définies dans la mémoire du SI.

Cette phase est déclenchée périodiquement, elle requiert un technicien et un terminal. Son objectif est de collecter un maximum d'informations sur les consommations de la période.

Informations requises en entrée

- (message interne) consommations période

Informations produites en sortie

- (fichier) stock
- (fichier) historique des consommations
- (fichier) commandes en cours

Phase 2 - Enregistrement des commandes

Selon la solution retenue, la phase sera automatique si des procédures de déclenchement ont été définies en réponse à l'enregistrement des consommations, ou manuelle si un technicien se charge lui-même de constituer les commandes. Les commandes sont enregistrées dans la mémoire du SI.

Cette phase requiert un terminal, un technicien. Les objectifs sont:

- de constituer des commandes dont le montant total est si possible supérieur ou égal au montant minimum défini par le fournisseur intéressé;
- de minimiser les ruptures de stock;
- de minimiser les cas de surstockage.

Informations requises en entrée

- (message interne) feuille commandes

Informations produites en sortie

- (fichier) commandes en cours

Phase 3 - Passation des commandes

Il s'agira de constituer les demandes d'approvisionnement pour chaque fournisseur livrant au moins un produit à commander par édition d'états imprimés qui seront soit envoyés au fournisseur (s'il n'y a pas urgence dans la commande), soit conservées au laboratoire et accompagnées d'un appel téléphonique (en cas d'urgence).

Cette phase requiert un technicien, un terminal, un poste téléphonique, une imprimante. Pas d'objectif particulier.

Informations requises en entrée

- (fichier) commandes en cours

Informations produites en sortie

- (message) demande approvisionnement



#### Phase 4 - Vérification du colis

Une note d'envoi accompagne le colis arrivant au laboratoire. Le corps de celle-ci est comparé avec le contenu du colis reçu, et avec le bon de commande se rapportant à cet envoi (listing ou consultation terminal). En cas de non conformité, un message est envoyé au fournisseur, lui signalant un excès de quantité sur un ou plusieurs produits (auquel cas le fournisseur récupère lui-même le surplus), une insuffisance d'un ou de plusieurs produits.

Requiert un terminal, un technicien, un poste téléphonique.

##### Informations requises en entrée

- (message externe) note envoi
- (fichier) commandes en cours

##### Informations produites en sortie

- (message) non conformité
- (message) note vérifiée

#### Phase 5 - Enregistrement du colis

Un technicien consulte la commande se rapportant au colis reçu, et enregistre les quantités reçues pour différents produits. La mise à jour des quantités du stock est automatique.

Requiert un terminal et un technicien.

##### Informations requises en entrée

Aucune

##### Informations produites en sortie

- (fichier) commandes en cours
- (fichier) stock

#### Phase 6 - Archivage de la note d'envoi

Ce traitement manuel consiste à classer la ou les notes d'envoi reçues dans un fichier (classeur).

##### Informations requises en entrée

- (message) note vérifiée

##### Informations produites en sortie

- (fichier) notes envoi

#### Phase 7 - Distribution du colis

Un technicien parcourt l'ensemble des services et remet les produits livrés aux responsables concernés.

##### Informations requises en entrée

Aucun

##### Informations produites en sortie

Aucun

#### Phase 8 - Réception d'une facture

Un technicien consulte la commande correspondant à la facture reçue et valide ou corrige la facture en fonction des quantités reçues. Il envoie au fournisseur un message de non conformité en cas de non correspondance. Il est également chargé de constituer une feuille de ventilation comptable qui sera transmise au service comptable pour enregistrement. Comme le prix unitaire de chaque produit est enregistré dans la mémoire, le technicien pourra acter une ou plusieurs modifications de prix s'il y a lieu. La facture est archivée dans un classeur (facturier d'entrée).



Informations requises en entrée

- (message externe) facture
- (fichier) commandes en cours

Informations produites en sortie

- (fichier) suivi prix produits
- (message) feuille ventilation comptable
- (message) facture anotée

Phase 9 - Archivage des commandes

Traitement périodique (mois, trimestre, an). Toute commande qui a été entièrement satisfaite doit être archivée dans le fichier historique des commandes. Elle disparaît en même temps du fichier des commandes en cours. Ce fichier servira à exploiter des données pour des statistiques d'achat.

Informations requises en entrée

- (fichier) commandes en cours

Informations produites en sortie

- (fichier) historique des commandes

Phase 10 - Mise à jour informations produits

Lors de la réception de tout document se rapportant au domaine des produits (publicité, passage du représentant, demande de renseignement, catalogue, ...), un technicien enregistre les informations supplémentaires. Si un produit n'est plus utilisé au laboratoire, il doit être supprimé du fichier (reflet de la réalité). On pourra à tout moment consulter l'ensemble des produits.

Cette phase requiert un terminal, un poste téléphonique et un technicien. Objectif : minimiser l'écart la théorie et la réalité (cf critères d'efficacité).

Informations requises en entrée

- (message externe) catalogue

Informations produites en sortie

- (fichier) produits
- (fichier) suivi prix produits

Phase 11 - Mise à jour des informations fournisseurs  
cf phase 10

Informations requises en entrée

- (message externe) publicité

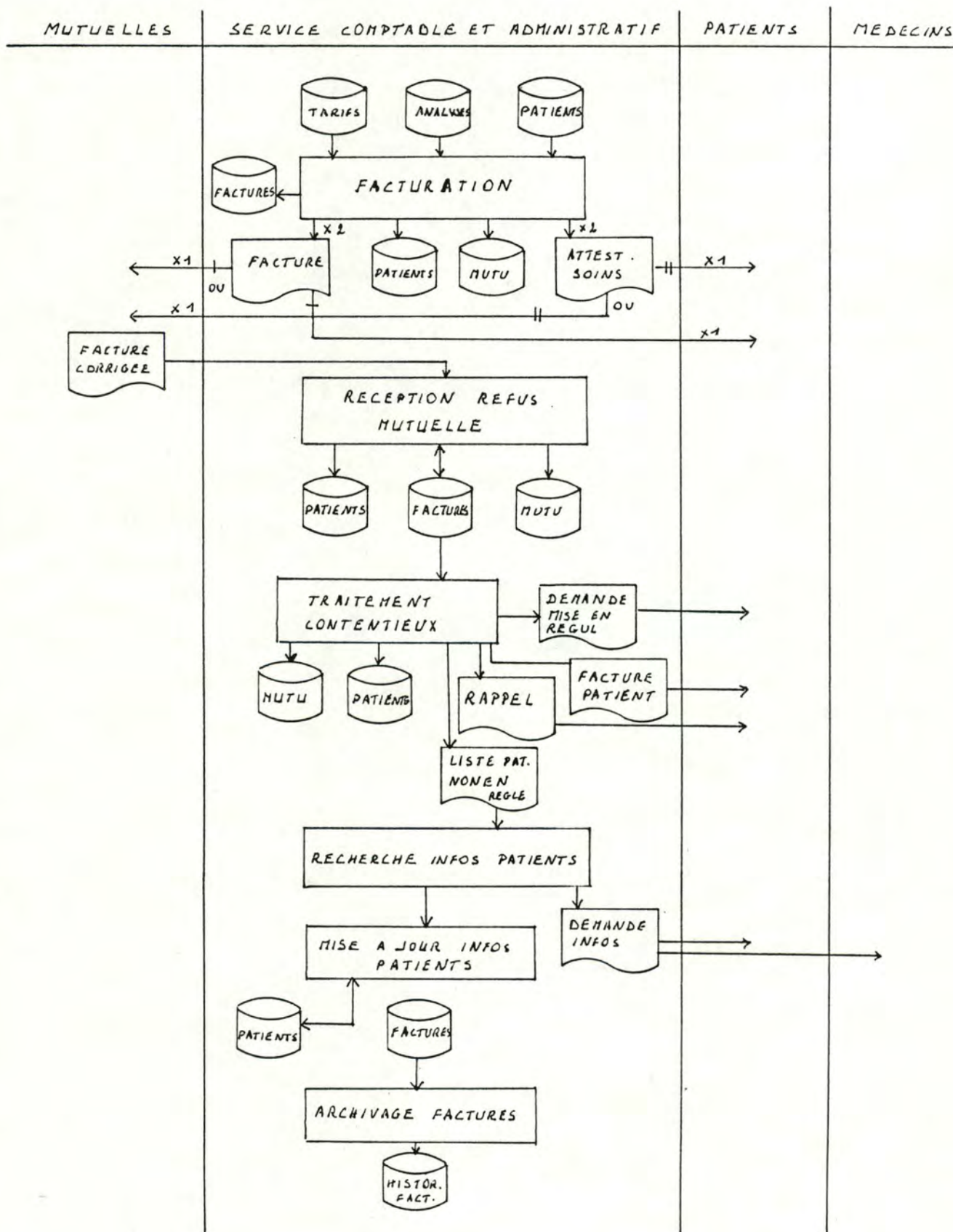
Informations produites en sortie

- (fichier) fournisseurs



V.2.4.2 Application "Facturation Aux Mutuelles Et Aux Particuliers -

V.2.4.2.a Diagramme De Flux Des Informations -



V.2.4.2.b Ensemble Des Informations Et Traitements  
De L'application -

1) Les fichiers

- fichier des patients
- fichier des factures mutuelles et factures particuliers
- fichier tarifs analyses
- fichier des analyses réalisées
- fichier des mutuelles
- fichier historique des factures

2) Les messages

- liste des patients non en règle de facturation
- rappel au patient
- facture mutuelle
- facture particulier
- attestation de soin
- réponse particulier ou médecin à une demande de renseignements
- demande de mise en régularisation
- demande informations

3) Les traitements

- traitement des contentieux
- mise à jour informations patient
- facturation
- archivage des factures
- recherche informations patient
- enregistrement refus mutuelle



#### V.2.4.2.c Description Des Traitements -

##### Définition préliminaire :

Le code-contentieux d'un patient est la valeur numérique qui lui est attribuée à partir du moment où il y a eu tentative de facturation pour ce patient, et qui va évoluer pour décrire l'état courant du contentieux qui le lie au laboratoire.

Avant la facturation, tout patient reçoit un code-contentieux = 0. Lorsque le traitement du contentieux est terminé, le code prend la valeur finale X. Nous verrons au cours des phases comment le code peut évoluer entre la valeur 0 et la valeur X.

##### Phase 1 - Facturation

Périodiquement, le service comptable procède à l'édition automatique

- des attestations de soin pour l'ensemble des patients traités dans la période écoulée;
- des factures pour les mutuelles reprenant au moins un patient dont le signalétique est complet (nom, prénom, numéro affiliation);
- des factures pour les patients venus au laboratoire qui ne sont pas membres d'une mutuelle (personnes étrangères par exemple).

L'imputation des factures en comptabilité générale est réalisée automatiquement au cours de la phase.

##### Informations requises en entrée

- (fichier) tarifs analyses
- (fichier) analyses
- (fichier) patients

##### Informations produites en sortie

- (fichier) patients

- (fichier) mutuelles
- (message) facture
- (message) attestation de soin

### Phase 2 - Archivage des factures

Périodiquement, le service comptable archive l'ensemble des factures qui ont été complètement apurées. Ces factures sont transférées du fichier factures dans le fichier historique des factures qui servira à l'exploitation de données pour les statistiques de "vente".

#### Informations requises en entrée

- (fichier) factures

#### Informations produites en sortie

- (fichier) historique factures

### Phase 3 - Réception d'un refus de mutuelle

A la réception d'une facture corrigée et renvoyée par une mutuelle, le service comptable

1. appelle au terminal la facture à corriger;
2. corrige la facture en enregistrant un code erreur pour chaque ligne de facture à corriger. Ce code est la spécification du motif du refus (erreur de tarification, erreur d'affiliation, patient non en règle, ...);

Traitements automatiques pris en charge pour les différents motifs:

1. erreur de tarification : on enregistre une opération comptable de pertes et profits; code-contentieux = X;
2. patient non en règle mutuelle : on prépare le patient pour le traitement du contentieux (demande de mise en régularisation); code-contentieux = 4;



3. erreur de dénomination mutuelle : on prépare le patient pour la recherche d'informations sur le patient; code-contentieux = 5.

Cette phase requiert un terminal et un employé

Informations requises en entrée

- (message externe) facture corrigée
- (fichier) factures

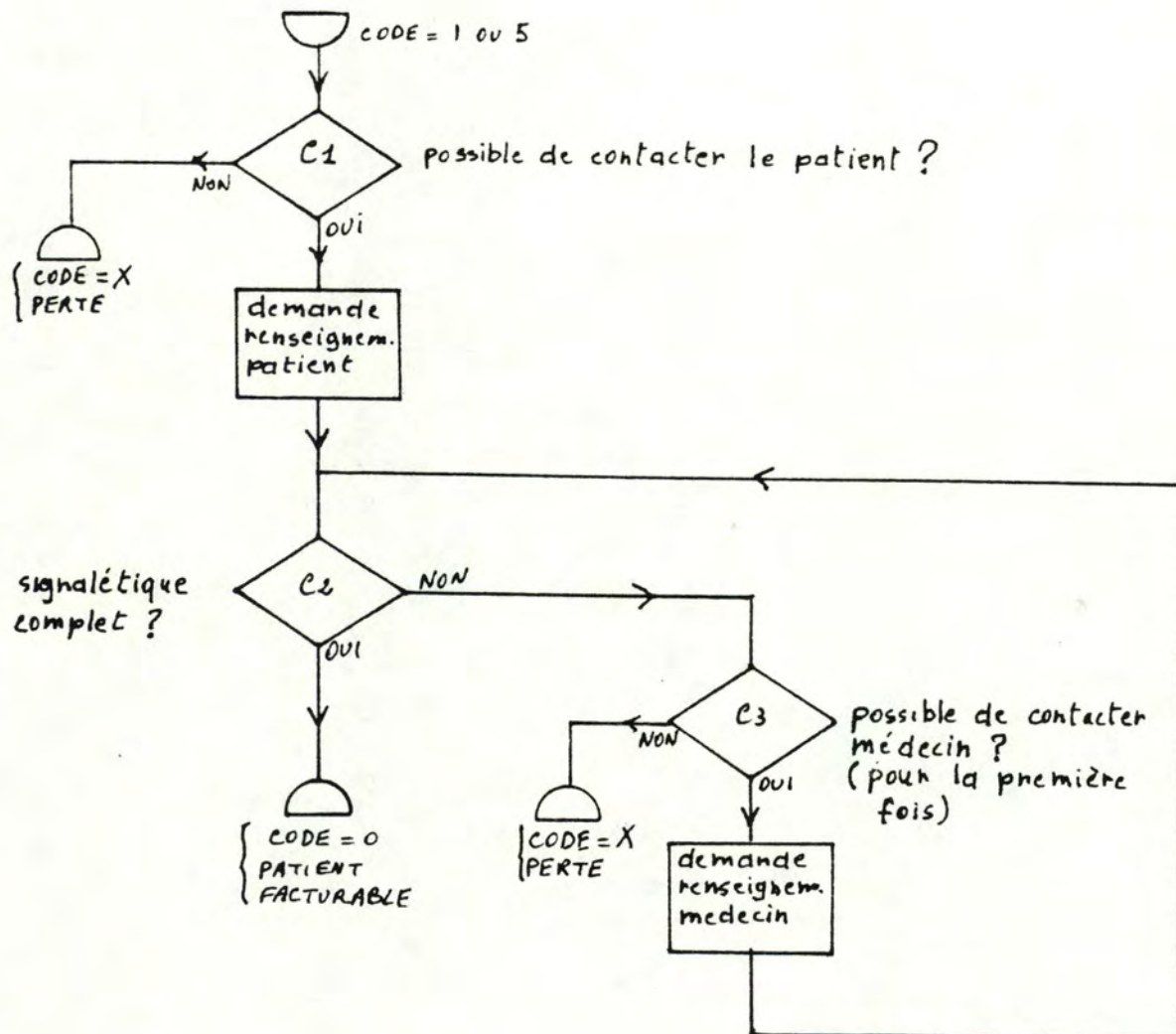
Informations produites en sortie

- (fichier) mutuelles
- (fichier) patients
- (fichier) factures

Phase 4 - Recherche infos patients

Pour l'ensemble des patients non en règle de facturation repris sur la liste du traitement contentieux (pour lesquels code-contentieux = 1), et l'ensemble des patients dont le code-contentieux = 5, le service comptable essaye de contacter le patient si possible. Sinon, il tente de contacter le médecin traitant du patient si c'est possible. Sinon, le responsable met le code-contentieux à X, signifiant la fin de la procédure. Une opération pertes et profits sera dans ce cas enregistrée automatiquement. Si au contraire on parvient à compléter le signalétique du patient, son code-contentieux prend la valeur 0, signifiant que les analyses peuvent être facturées à sa mutuelle ou au patient lui-même s'il n'est pas affilié.

L'algorithme qui suit schématise la procédure de recherche.



Cette phase nécessite un employé

Informations requises en entrée

Aucun

Informations produites en sortie

- (message externe) demande informations



### Phase 5 - Mise à jour infos patients

Les données collectées lors de la recherche des informations patients sont enregistrées dans le fichier des patients.

Cette phase requiert un terminal et un employé.

#### Informations requises en entrée

- (fichier) patients

#### Informations produites en sortie

- (fichier) patients

### Phase 6 - Traitement contentieux

1) Avant de déclencher la facturation, la liste des patients non en règle de facturation est éditée. Pour tout patient en règle, le code-contentieux vaudra 0, c'est-à-dire que le patient sera facturé. Pour tout patient dont le signalétique de base (nom + prénom + affiliation) est incomplet, le code-contentieux vaudra 1 (préparé pour la recherche des informations patients).

2) Périodiquement, un employé du service comptable procédera à la mise à jour des codes-contentieux de l'ensemble des patients en litige (c'est-à-dire que leur code-contentieux sera différent de 0 et X). Pour chacun de ces patients, différents cas peuvent se présenter:

SI code-contentieux(patient) = 4

ALORS

produire une demande de mise en  
régularisation et mettre le  
code-contentieux à la valeur 6;

SI code-contentieux(patient) = 6

ALORS

produire une facture individuelle à  
envoyer au patient, enregistrer  
automatiquement une opération de  
correction comptable (débiter le  
patient, créditer la mutuelle), annuler  
la ligne de facture mutuelle pour ce

patient et mettre le code-contentieux à la valeur 7;

SI code-contentieux(patient) = 7

ALORS

produire un rappel à envoyer au patient et mettre le code-contentieux à la valeur 8;

SI code-contentieux(patient) = 8

ALORS

produire les documents pour action en justice et mettre le code-contentieux à la valeur 9.

Remarque : le paiement par un patient du montant total de la facture qui lui a été adressée provoque la fin du contentieux avec ce patient. Son code-contentieux prend alors la valeur finale X.

L'algorithme qui suit montre les étapes possibles dans le traitement du contentieux avec un patient.

Informations requises en entrée

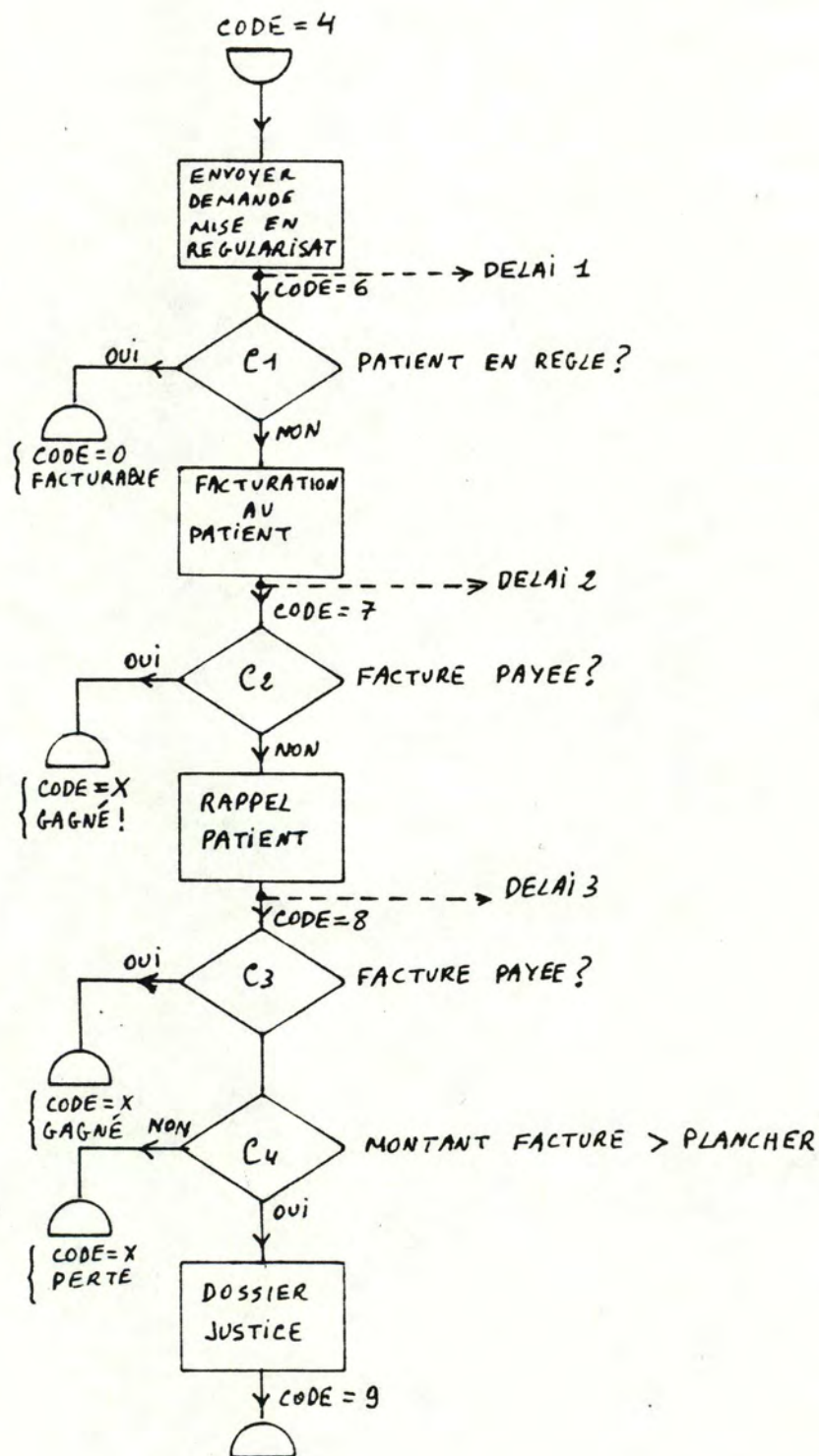
- (fichier) factures

Informations produites en sortie

- (fichier) patients
- (fichier) mutuelles
- (fichier) factures
- (message externe) demande mise en régularisation
- (message externe) rappel
- (message externe) facture particulier
- (message) liste patients non en règle

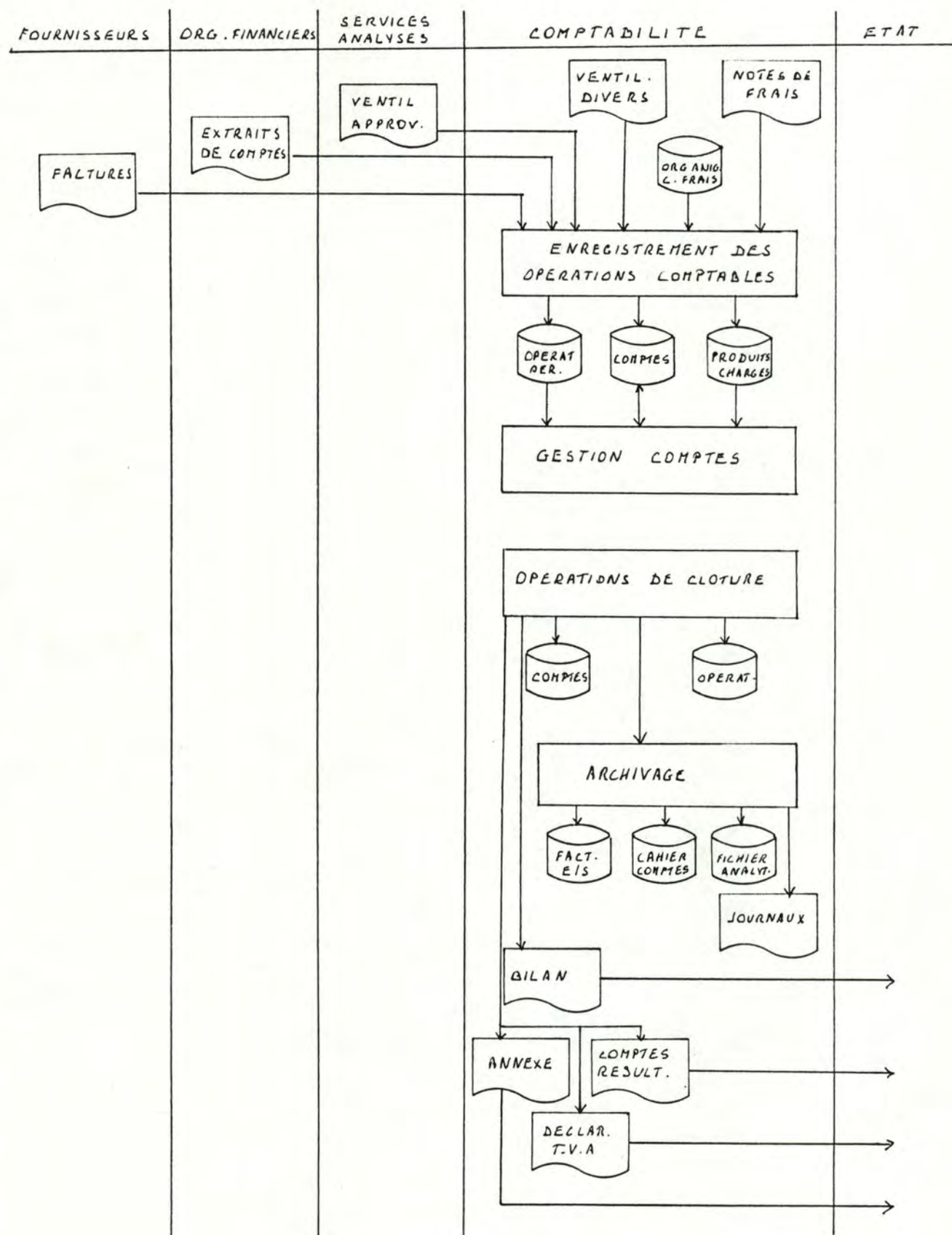


- Evolution du code contentieux pour un patient -



V.2.4.3 Application      Comptabilités      Générale      Et  
Analytique -

V.2.4.3.a Diagramme De Flux Des Informations -





V.2.4.3.b Ensemble Des Informations Et Traitements  
De L'application -

1) Les fichiers

- fichier des opérations comptables de la période écoulée
- fichier des fournisseurs
- fichier des clients
- fichier des imputations analytiques
- fichier de la découpe du laboratoire en centres de frais

2) Les messages

- feuille de ventilation comptable reçue du responsable des stocks
- extrait de compte
- événement justifiant une opération
- bilan
- compte de résultat
- annexe
- feuille déclaration TVA

REMARQUE : dans l'exploitation d'une comptabilité générale isolée (version de base du projet), la feuille de ventilation comptable est la facture du fournisseur, les opérations de sortie sont enregistrées à partir des factures mutuelles et particuliers. Il n'y a pas de communication avec les autres applications. L'élargissement du projet visera à modifier ces traitements de facturation.

### 3) Les traitements

- enregistrement des opérations comptables
- gestion des comptes
- opérations de clôture
- archivage



V.2.4.3.c Description Des Traitements -

Phase 1 - Enregistrement opérations comptables

Enregistrer une opération comptable dans le fichier des opérations de la comptabilité générale. Enregistrer les imputations analytiques dans le fichier de la comptabilité analytique.

Cette phase requiert un employé et un terminal

Informations requises en entrée

- (message externe) extrait de banque
- (message externe) facture
- (message) feuille ventilation comptable
- (fichier) organigramme labo

Informations produites en sortie

- (fichier) opérations
- (fichier) imputations analytiques
- (fichier) clients
- (fichier) fournisseurs
- (fichier) comptes généraux

Phase 2 - Gestion des comptes

Manipulation des signalétiques des clients et des fournisseurs ainsi que des comptes généraux, consultation des opérations pour un compte, pour un tiers. Consultation de la liste des fournisseurs, des clients, des comptes classés par numéro ou par ordre alphabétique.

Requiert un employé et un terminal.

Informations requises en entrée

- (fichier) clients
- (fichier) fournisseurs
- (fichier) comptes généraux
- (fichier) opérations

Informations produites en sortie

- (fichier) clients
- (fichier) fournisseurs
- (fichier) comptes généraux

Phase 3 - Archivage

Edition des documents écrits de la comptabilité exigés par la loi (comptes, journaux, bilan, compte de résultat, annexe, ...), qui se rapportent à l'activité de la période écoulée.

Informations requises en entrée

- (fichier) clients
- (fichier) fournisseurs
- (fichier) comptes généraux
- (fichier) opérations

Informations produites en sortie

- (message externe) bilan
- (message externe) compte résultat
- (message externe) annexe
- (message externe) feuille déclaration TVA
- (message) journaux



Phase 4 - Opérations de clôture

Archivage des opérations comptables de la période écoulée, des comptes fournisseurs, comptes clients, comptes généraux dans le fichier historique de la comptabilité, pour reprise éventuelle sur une ancienne période comptable. Mise à jour des états comptables de la période ou/et de l'exercice

Informations requises en entrée

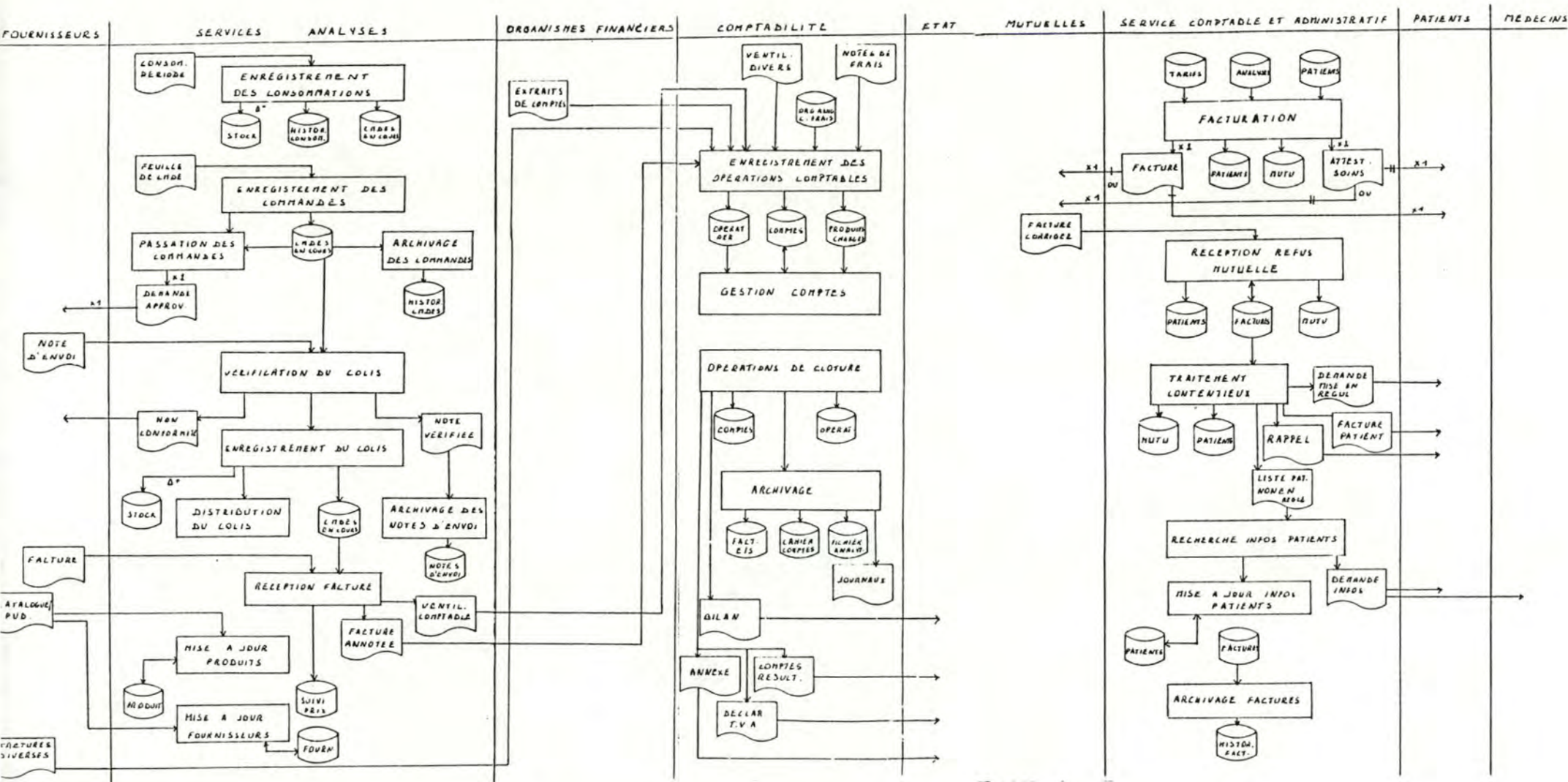
- (fichier) opérations

Informations produites en sortie

- (fichier) clients
- (fichier) fournisseurs
- (fichier) comptes généraux
- (fichier) historique opérations

V.2.4.4 Intégration Des Diagrammes De Flux Des  
Applications -





### V.3 ANALYSE CONCEPTUELLE

Dans cette partie, nous faisons appel à des représentations conceptuelles plus difficiles, telles que le schéma entité-association. L'étude de ces schémas demande beaucoup de temps, et une bonne maîtrise des concepts de l'analyse fonctionnelle. Cependant, l'outil est puissant tant il peut être précis, et dangereux tant il peut être mal utilisé. Ces schémas constituent une modélisation et leur construction est subjective. Dans cette partie, les traitements seront considérés sous l'angle des informations qu'ils manipulent.

Pour chaque phase de chaque application, trois étapes d'analyse seront abordées:

- la spécification de la phase en termes des informations qu'elle manipule;
- le "sous-schéma conceptuel des informations", qui est l'expression de la spécification par un schéma entité-association;
- la découpe en fonctions de la phase, en énumérant les primitives de manipulation des agrégats d'information.

Un schéma conceptuel global sera donné au niveau de chaque application, par intégration des sous-schémas conceptuels de chaque phase.



V.3.1 Application "Gestion Des Produits Et Des  
Approvisionnements

V.3.1.1 Enumération Des Phases À Automatiser -

1. enregistrement des consommations de la période
2. enregistrement des commandes
3. passation des commandes
4. vérification du colis
5. enregistrement du colis
6. réception facture fournisseur
7. archivage commandes satisfaites
8. mise à jour produits
9. mise à jour fournisseurs

V.3.1.2 Enregistrement Des Consommations De La Période -

V.3.1.2.a Spécification De La Phase -

Grâce aux feuilles de consommations périodiques récoltées dans les différents services du laboratoire, un responsable technicien encode au terminal les quantités de produits consommées par chaque service.

V.3.1.2.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

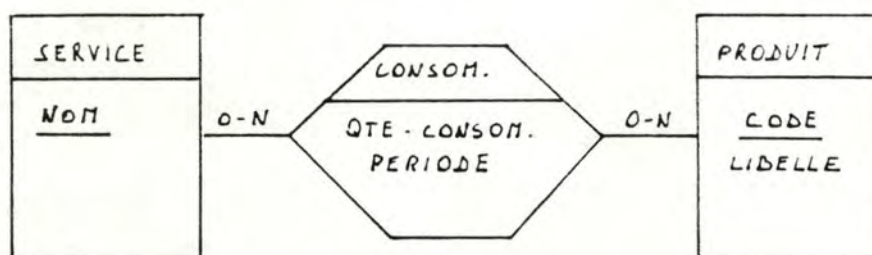
Est considérée comme produit toute occurrence de biens économiques existant dans au moins un service du laboratoire (ou en commande pour un service) et nécessaire à son activité.

Un service est une section du laboratoire exécutant un ensemble d'activités homogènes, sous la responsabilité directe d'une personne, et consommant des produits.

## 2) Ensemble des associations

Une occurrence de consommation signifie qu'un service a consommé un produit dans la période écoulée.

### Représentation graphique



### Connectivités

- Un service consomme 0,1 ou plusieurs produits
- Un produit peut exister dans la mémoire sans qu'il soit consommé sur la période. Il peut être consommé par plusieurs services dans une même période.

### V.3.1.2.c Découpe En Fonctions -

- enregistrement d'une consommation pour un service
- mise à jour moins du stock pour un produit
- consultation des consommations d'un service



### V.3.1.3 Enregistrement Des Commandes -

#### V.3.1.3.a Spécification De La Phase -

Nous retenons ici l'option d'enregistrement interactif pris en charge par un technicien.

A partir de la feuille des commandes à passer, le responsable constitue des commandes à passer auprès des fournisseurs qui approvisionnent le laboratoire.

Une commande est composée de une ou plusieurs lignes de commande, et est destinée à signifier une demande d'approvisionnement au fournisseur.

Une ligne de commande reprend la dénomination du produit, son code, son prix unitaire le plus récent, la quantité à commander, le montant égal au produit des deux attributs précédents, la quantité reçue qui est nulle lors de l'enregistrement de la commande, et qui évolue lors de la réception des colis.

#### V.3.1.3.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

##### 1) Ensemble des entités

une occurrence de commande correspond à un ordre de commande à passer auprès d'un fournisseur, portant sur un ensemble de produits disponibles chez ce fournisseur.

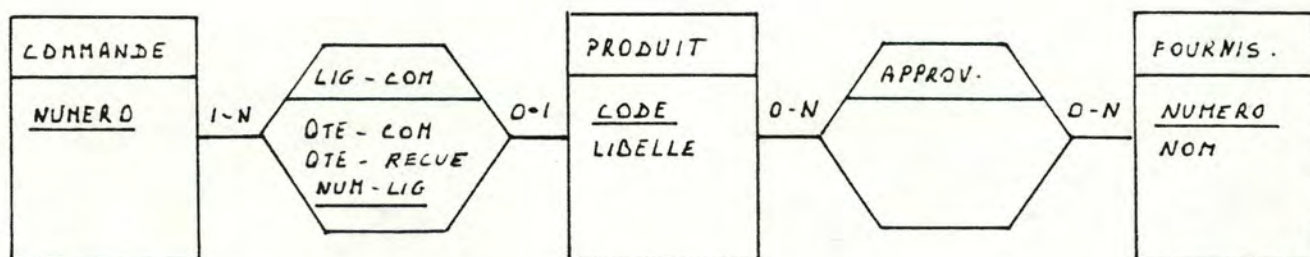
Est considérée comme fournisseur toute personne ou société commerciale auprès de laquelle un ordre de commande sur des produits peut être adressé.

## 2) Ensemble des associations

Une occurrence de ligne-de-commande reprend la quantité de produit à commander

Une occurrence d'approvisionnement exprime le fait qu'on peut passer une commande chez un fournisseur pour un produit.

### Représentation graphique



### Connectivités

- Une occurrence de commande ne peut exister que si elle participe à au moins une ligne de commande telle que la quantité commandée est supérieure à zéro.
- La commande porte sur un ou plusieurs produits
- Un produit ne peut participer qu'à une occurrence de ligne-de-commande.
- Un fournisseur peut exister sans qu'il lui soit adressé de commande.

### V.3.1.3.c Découpe En Fonctions -

- enregistrement, consultation, suppression et modification d'une ligne de commande



V.3.1.4 Passation Des Commandes -

V.3.1.4.a Spécification De La Phase -

Il s'agit d'éditer les commandes enregistrées dans la phase précédente et de les adresser aux fournisseurs concernés. Une commande reprend sur son entête la dénomination du fournisseur, ainsi que le numéro identifiant la commande, et la date de passation. Elle comprend une ou plusieurs lignes de commande, et indique le montant total de la facture. Une zone sera réservée pour des remarques éventuelles.

La phase peut aussi s'exécuter à partir d'un terminal, en contactant le fournisseur par téléphone. Dans ce cas, le fournisseur définit lui-même la référence de la commande par "Commande téléphonique du --/--/--".

V.3.1.4.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

Fournisseur

Commande

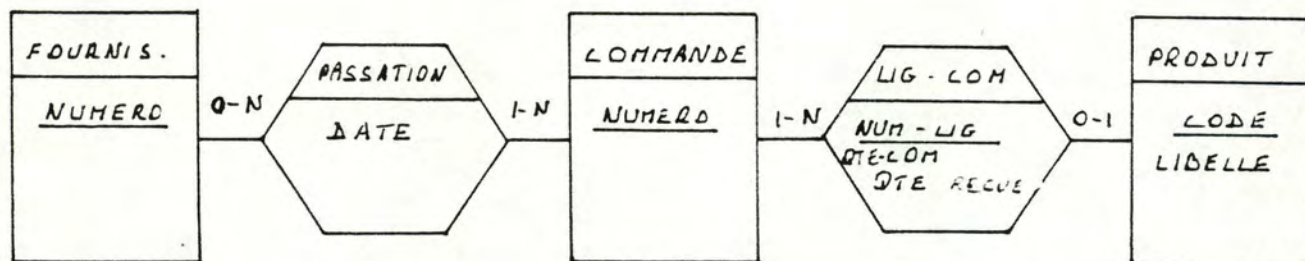
Produit

2) Ensemble des associations

Une occurrence de passation exprime l'engagement contractuel entre le fournisseur et le laboratoire, pour une commande donnée.

Ligne-de-commande

Représentation graphique



V.3.1.4.c Découpe En Fonctions -

- consultation d'une commande
- enregistrement de la date de passation d'une commande

V.3.1.5 Vérification Du Colis -

V.3.1.5.a Spécification De La Phase -

Lors de la livraison d'un colis au laboratoire, un responsable procède au contrôle de conformité du colis (vérification de la qualité et de la quantité des produits reçus).

Le responsable consulte au terminal ou à partir du classeur des commandes en cours le corps de la commande pour valider l'envoi.



V.3.1.5.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

Fournisseur

Commande

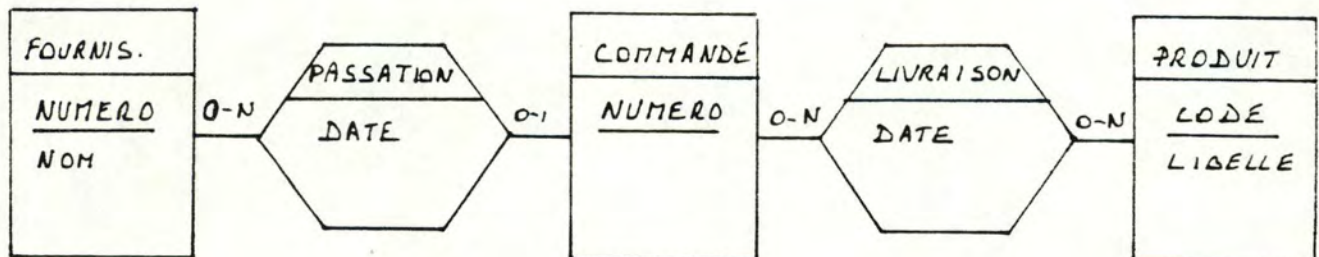
Produit

2) Ensemble des associations

Passation

Un occurrence de livraison exprime l'arrivage d'un colis au laboratoire, délivré par un fournisseur dans le cadre d'une commande.

Représentation graphique



Connectivités

- Un fournisseur peut livrer une ou plusieurs commandes, il peut exister sans qu'on ait passé de commande chez lui.
- Un produit peut être acheminé au laboratoire lors de plusieurs livraisons, et peut exister dans la mémoire du SI sans qu'il y ait eu livraison de ce produit.

V.3.1.5.c Découpe En Fonctions -

- vérifier l'existence d'une commande
- consulter une commande
- mise à jour plus du stock
- enregistrement des quantités reçues pour une commande



### V.3.1.6 Réception D'une Facture -

#### V.3.1.6.a Spécification De La Phase -

Lors de l'émission d'une facture par un fournisseur pour passation d'une commande chez lui, un responsable procède à la vérification du corps de la facture à partir des quantités déjà reçues pour la commande. Si la facture est conforme aux envois effectués, le responsable valide la facture et constitue une feuille de ventilation comptable, sinon un message de non-conformité est envoyé au fournisseur et la facture est mise en attente pour régularisation.

Le responsable pourra acter des modifications de prix sur le corps de la commande affichée au terminal. Le nouveau prix unitaire du produit sera enregistré automatiquement.

#### V.3.1.6.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

##### 1) Ensemble des entités

Une facture est un document écrit décrivant le coût d'une commande passée chez un fournisseur, constituée de une ou plusieurs lignes de facture.

Fournisseur

Produit

Commande

##### 2) Ensemble des associations

Une occurrence d'émission exprime l'envoi d'une facture par un fournisseur au laboratoire.

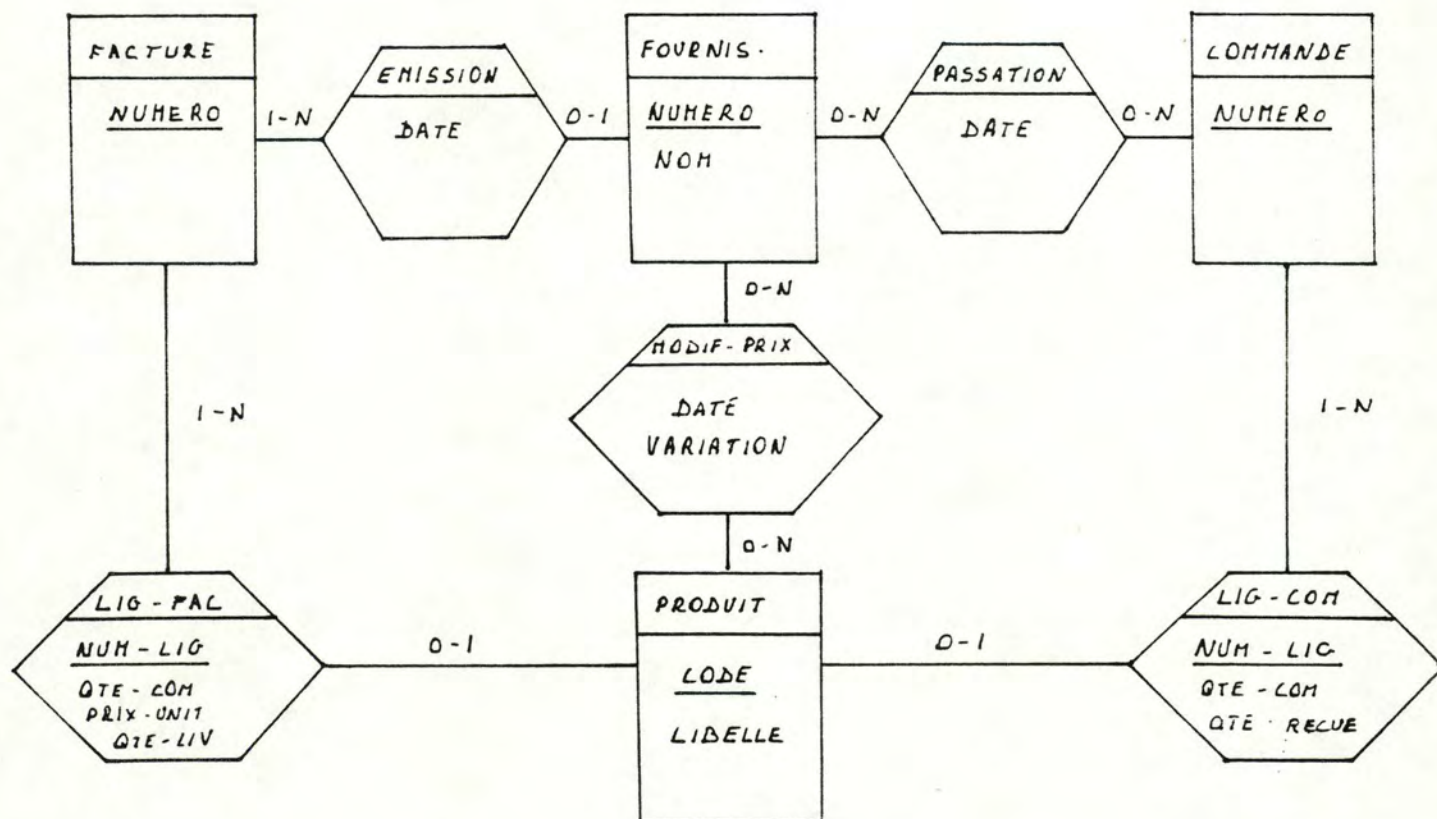
Une ligne de facture est constituée d'un numéro de ligne, du code produit, du libellé produit, du prix unitaire produit, de la quantité commandée, de la quantité livrée, du montant pour ce produit.

Ligne-de-commande

Passation

Une occurrence de modif-prix exprime une variation du prix unitaire d'un produit distribué par un fournisseur, actée lors de la réception d'une facture comprenant ce produit.

Représentation graphique



V.3.1.6.c Découpe En Fonctions -

- vérifier l'existence d'une commande
- consulter une commande
- modifier le prix unitaire d'un produit



V.3.1.7 Mise À Jour Des Informations Relatives Aux Produits -

V.3.1.7.a Spécification De La Phase -

Lors de la réception de documentation sur les produits, un responsable met à jour les signalétiques des produits. Il peut créer ou supprimer des occurrences de produit. Rappelons qu'un produit qui n'existe plus au laboratoire doit être effacé de la mémoire, que tout nouveau produit livré doit être enregistré (pour refléter l'ensemble des produits du laboratoire).

V.3.1.7.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

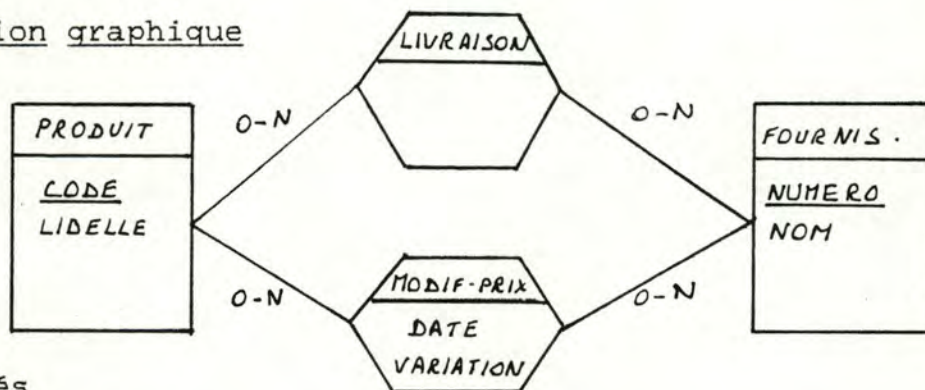
Produit

Fournisseur

2) Ensemble des associations

Livraison

Représentation graphique



Connectivités

- Un produit peut être livré par plusieurs fournisseurs

V.3.1.7.c Découpe En Fonctions -

- vérifier l'existence d'un produit
- consulter, enregistrer, modifier, supprimer un produit

V.3.1.8 Mise À Jour Fournisseurs -

V.3.1.8.a Spécification De La Phase -

Lors de la réception de documentation sur les fournisseurs, un responsable met à jour les signalétiques des fournisseurs. Il peut créer ou supprimer des occurrences de fournisseur.

V.3.1.8.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

Fournisseur

2) Ensemble des associations

Aucune

Représentation graphique

<u>FOURNISSEUR</u>
<u>NUMERO</u>
NOM
ADRESSE

V.3.1.8.c Découpe En Fonctions -

- vérifier l'existence d'un fournisseur
- consulter un fournisseur
- enregistrer, modifier, supprimer un signalétique fournisseur



V.3.1.9 Archivage Des Commandes -

V.3.1.9.a Spécification De La Phase -

Périodiquement, les commandes qui ont été entièrement satisfaites sont transférées dans le fichier historique des commandes. Elles disparaissent des commandes en cours et deviennent des commandes archivées.

V.3.1.9.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

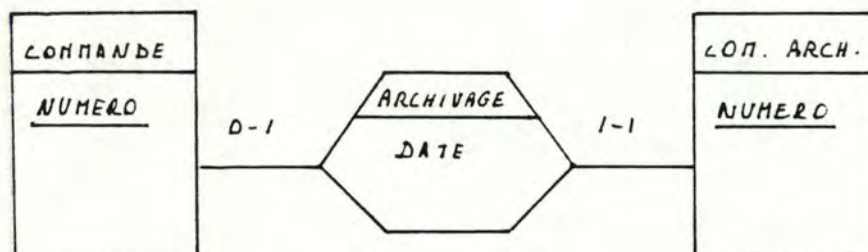
1) Ensemble des entités

Une occurrence de commande-archivée correspond à une commande satisfaite appartenant au fichier historique des commandes.

2) Ensemble des associations

Une occurrence de archivage exprime le mécanisme de transformation (copie) d'une commande en cours en une commande archivée.

Représentation graphique



V.3.1.9.c Découpe En Fonctions -

- consulter, supprimer une commande en cours
- enregistrer une commande-archivée

V.3.1.10 Dictionnaire Des Données -

Rem/ Les attributs identifiants sont soulignés.

V.3.1.10.a Les Entités : Leur Définition Et Leurs Attributs -

Est considérée comme produit toute occurrence de biens économiques existant dans au moins un service du laboratoire (ou en commande pour un service) et nécessaire à son activité.

Attributs :

- code-produit : code interne du laboratoire, selon la nomenclature
- libellé-produit : nom du produit, reconnu par le laboratoire
- prix-unitaire-produit : celui du fournisseur livrant le produit
- conditionnement : reconnu par le fournisseur = (boîte, flacon, caisse, kit) + (contenance en grammes, litres, unités, microlitres)
- quantité-stock : théorique
- mode-conservation = (frigo, cave, étuve, armoire)

Un Service est une section du laboratoire exécutant un ensemble d'activités homogènes, sous la responsabilité directe d'une personne, et consommant des produits.

Attributs :

- nom-service : = (chimie, hématologie, sérologie, bactériologie, prélèvements, dispatching)



une occurrence de commande correspond à un ordre de commande à passer auprès d'un fournisseur, portant sur un ensemble de produits disponibles chez ce fournisseur.

Attributs :

- numéro : référence de la commande pour le fournisseur
- date : date de passation de la commande
- dénomination-laboratoire : décomposable en nom, adresse, localité, code postal, numéro-banque, numéro TVA, téléphone.
- responsable : nom du responsable de la commande au laboratoire

Est considérée comme fournisseur toute personne ou société commerciale auprès de laquelle un ordre de commande sur des produits peut être adressé.

Attributs :

- numéro : défini par le laboratoire
- dénomination
- adresse décomposable en rue, numéro, boîte, localité, code postal
- numéro-TVA
- compte-banque
- solde-actuel
- langue
- téléphone
- délai-livraison décomposable en délai minimum et délai maximum
- valeur-minimum-commande ,en francs
- mode-envoi-colis = (poste, train, camionnette, aucun)

Une facture est un document écrit décrivant le coût d'une commande passée chez un fournisseur, constituée de lignes de facture indiquant le montant à payer pour chaque produit livré et indiquant le montant total à payer.

Attributs :

- numéro : défini par le fournisseur
- date : date de constitution de la facture
- dénomination : signalétique du fournisseur décomposable en nom, adresse, localité, code postal, numéro-TVA, compte-banque, téléphone

Une occurrence de commande-archivée correspond à une commande satisfaite appartenant au fichier historique des commandes.

Attributs :

- numéro : référence de la commande pour le fournisseur
- date : date de passation de la commande
- dénomination-laboratoire : décomposable en nom, adresse, localité, code-postal, numéro-banque, numéro-TVA, téléphone.
- responsable : nom du responsable de la commande au laboratoire

V.3.1.10.b Les Associations : Leur Définition Et Leurs Attributs -

Une occurrence de consommation signifie qu'un service a consommé un produit dans la période écoulée.

Attributs :

- quantité-consommée ( $\geq 0$ )
- période : décomposable en début-période et fin-période



Une occurrence d'approvisionnement exprime le fait qu'on peut passer une commande chez un fournisseur pour un produit.

Attributs :

Aucun

Une occurrence de ligne-de-commande reprend la quantité de produit à commander

Attributs :

- numéro de ligne
- quantité-commandée ( $\geq 1$ )
- quantité-reçue ( $\geq 0$ )

Une occurrence de passation exprime l'engagement contractuel entre le fournisseur et le laboratoire, pour une commande donnée.

Attributs :

- date

Un occurrence de livraison exprime l'arrivage d'un colis au laboratoire, délivré par un fournisseur dans le cadre d'une commande.

Attributs :

- date

Une occurrence d'émission exprime l'envoi d'une facture par un fournisseur au laboratoire.

Attributs :

- date

Une ligne de facture est constituée d'un numéro de ligne, du code produit, du libellé produit, du prix unitaire produit, de la quantité commandée, de la quantité livrée, du montant pour ce produit.

Attributs :

- numéro de ligne
- quantité-commandée
- quantité-livrée
- prix-unitaire

Une occurrence de modif-prix exprime une variation du prix unitaire d'un produit distribué par un fournisseur, actée lors de la réception d'une facture comprenant ce produit. Attributs :

- date
- variation, qui est la différence entre le nouveau prix et l'ancien prix unitaire

Une occurrence de archivage exprime le mécanisme de transformation (copie) d'une commande en cours en une commande archivée.

Attributs :

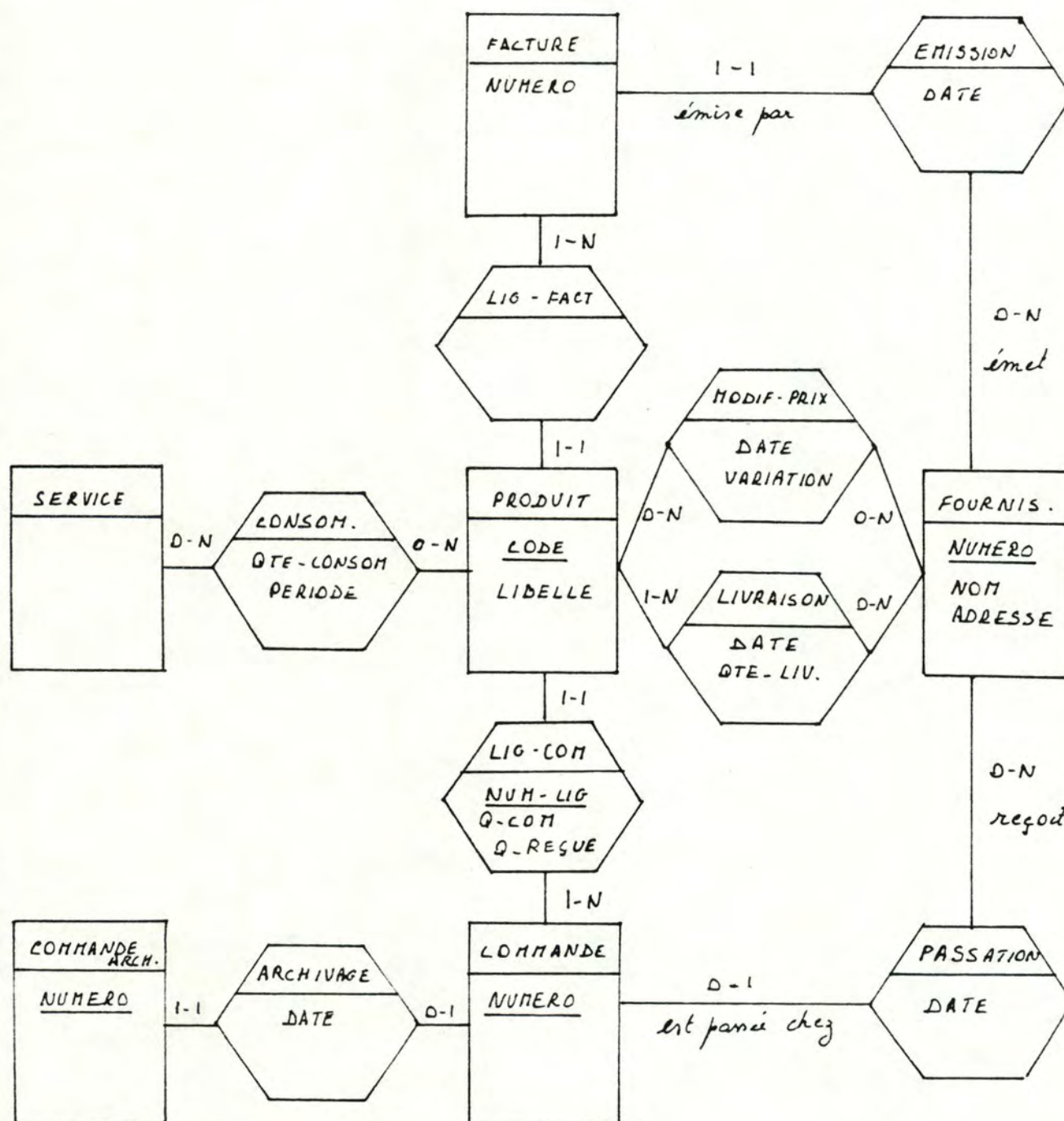
- date-archivage



V.3.1.11 Enumération Des Fonctions De L'application -

1. enregistrer une consommation pour un service
2. mettre à jour (moins) le stock pour un produit
3. mettre à jour(plus) le stock pour un produit
4. consulter les consommations d'un service
5. enregistrer, consulter, supprimer et modifier une ligne de commande
6. consulter une commande
7. enregistrer la date de passation d'une commande
8. vérifier l'existence d'une commande
9. enregistrer les quantités reçues pour une commande
10. consulter l'ensemble des commandes chez un fournisseur (datecommande, numérocommande, datepassation)
11. modifier le prix unitaire d'un produit
12. vérifier l'existence d'un produit
13. consulter un produit
14. enregistrer, modifier, supprimer un produit
15. enregistrer, modifier, supprimer un fournisseur
16. supprimer une commande en cours
17. enregistrer une commande-archivée

V.3.1.12 Intégration Des Sous-schémas -





### V.3.2 Application "Facturation Mutuelles Et Particuliers"

#### V.3.2.1 Enumération Des Phases À Automatiser -

1. traitement des contentieux
2. réception d'un refus mutuelle
3. facturation
4. archivage factures
5. mise à jour infos patients

#### V.3.2.2 Traitement Des Contentieux -

##### V.3.2.2.a Spécification De La Phase -

L'objectif est d'effectuer l'ensemble des démarches possibles et nécessaires pour le paiement total des factures refusées par les mutuelles pour des patients affiliés qui ne sont pas en règle.

Ces démarches consistent à :

- constituer des demandes de mise en régularisation pour les patients qui ne sont pas en ordre avec leur mutuelle et n'ont encore reçu aucune demande de mise en régularisation du laboratoire;
- constituer des rappels pour les patients non en ordre avec leur mutuelle et qui ont déjà reçu une demande de mise en régularisation;
- constituer des factures individuelles à partir des lignes de facture des mutuelles corrigées concernant les patients qui ne sont pas en ordre avec leur mutuelle, et qui ont déjà reçu un rappel;
- constituer les documents nécessaires pour un dossier juridique pour les patients qui refusent absolument de régler une facture individuelle dont le montant est supérieur à un plancher fixé.

En plus de ces traitements, la phase prend en charge la constitution de la liste des patients non en règle de facturation avant la facturation (signalétique incomplet).



V.3.2.2.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

Est considérée comme patient toute personne pour laquelle une ou plusieurs demandes d'analyses ont été prises en charge par le laboratoire.

Est considéré comme mutuelle tout organisme financier reconnu par la sécurité sociale auquel est affilié au moins un patient du laboratoire.

Une facture mutuelle est un document constatant la réalisation d'analyses pour un ou plusieurs patients affiliés à une même mutuelle, visant à réclamer le paiement des analyses par la mutuelle.

Une facture individuelle est un document constatant la réalisation d'analyses pour un patient qui n'est pas en règle de cotisation et refuse de s'y soumettre après rappel du laboratoire, ou pour un patient qui n'est affilié à aucune mutuelle.

2) Ensemble des associations

Une ligne de facture mutuelle exprime la facturation à une mutuelle de l'ensemble des analyses d'un patient, si ce patient est repris comme affilié auprès de cette mutuelle.

Une occurrence de correction exprime le fait qu'une mutuelle refuse de prendre en charge le paiement d'une ligne de facture mutuelle.

Une ligne de facture corrigée exprime le fait qu'une facture individuelle est constituée à partir d'une ligne de facture mutuelle corrigée.

Une occurrence de affiliation exprime le lien contractuel qui existe entre un patient et une mutuelle pour la prise en charge des soins qui lui sont prodigués.

Une occurrence de paiement exprime le fait qu'une facture individuelle a été constituée pour un patient, et que le patient a payé un certain montant pour cette facture. Ce montant est nul lors de la constitution de la facture individuelle et évolue dans le temps.

Une occurrence de note-patient exprime une opération comptable de débit/crédit entre une mutuelle et un patient, lorsque la facture individuelle est constituée à partir d'une ligne de facture mutuelle.



Diagramme de base de données relationnelles pour un système de gestion de mutuelle. Les entités sont représentées par des rectangles et les relations par des hexagones. Les attributs sont indiqués à l'intérieur de chaque forme, avec les clés primaires soulignées. Les cardinalités des relations sont indiquées près des lignes de connexion.

**Entités (Rectangles) :**

- FACT - MUTU** : Attributs NUMERO (clé primaire).
- MUTUELLE** : Attributs NUMERO (clé primaire).
- FACT - INDIV** : Attributs NUMERO (clé primaire).
- PATIENT** : Attributs NUMERO (clé primaire), CODE - CONT.

**Relations (Hexagones) :**

- LIG - FACT** : Attributs MONTANT, NUM - LIG (clé primaire).
- LIG - FACT - CO.** : Attributs CODE - ERREUR.
- AFFILIAT.** : Attributs NUMERO.
- NOTE - PAT.** : Attributs MONTANT.
- PAIEMENT** : Attributs PAIEMENT, MONTANT.

**Cardinalités des relations :**

- FACT - MUTU (1) - (N) LIG - FACT
- MUTUELLE (0) - (N) LIG - FACT
- MUTUELLE (1) - (N) AFFILIAT.
- MUTUELLE (0) - (N) NOTE - PAT.
- FACT - INDIV (1) - (1) LIG - FACT - CO.
- FACT - INDIV (1) - (N) PAIEMENT
- PATIENT (0) - (1) AFFILIAT.
- PATIENT (0) - (N) PAIEMENT
- PATIENT (0) - (N) NOTE - PAT.

Une facture individuelle ne peut exister sans occurrence de paiement, et il y a au plus un paiement pour une facture individuelle. Un patient peut payer plusieurs factures individuelles, ou exister au laboratoire sans qu'il y ait eu de facture individuelle (avant facturation).

Une ligne de facture corrigée justifie la constitution de une et une seule facture individuelle. Une facture mutuelle peut donner au plus N justifications, au moins zéro justification pour une facture individuelle.

Une facture mutuelle peut comprendre zéro, une ou plusieurs corrections. Une mutuelle peut avoir corrigé zéro, une ou plusieurs lignes de facture mutuelle.

Un patient est affilié à zéro ou une mutuelle.  
Une mutuelle existe si elle subsidie au moins un patient affilié.

Une facture mutuelle comporte une ou plusieurs lignes. Un patient est facturé une seule fois par facture et figure au plus sur une ligne de facture.

V.3.2.2.c Découpe En Fonctions -

- éditer la liste des patients non en règle de facturation
- éditer les codes-contentieux pour l'ensemble des patients en litige
- calculer le restant dû pour une facture mutuelle
- enregistrer une facture individuelle
- constituer un rappel patient
- constituer une demande de mise en régularisation
- mettre à jour le code-contentieux du patient



V.3.2.3 Réception Refus Mutuelle -

V.3.2.3.a Spécification De La Phase -

Lorsqu'une facture corrigée par une mutuelle est retournée au laboratoire, il faut entreprendre les démarches pour:

- récupérer auprès du patient ce qu'on ne peut recevoir de la mutuelle;
- effectuer une nouvelle tentative auprès de la mutuelle ultérieurement, après mise en régularisation du patient;
- acter les modifications comptables éventuelles (par exemple erreur de tarification et note débit/crédit entre mutuelle et patient).

V.3.2.3.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

Mutuelle

Facture mutuelle

Patient

2) Ensemble des associations

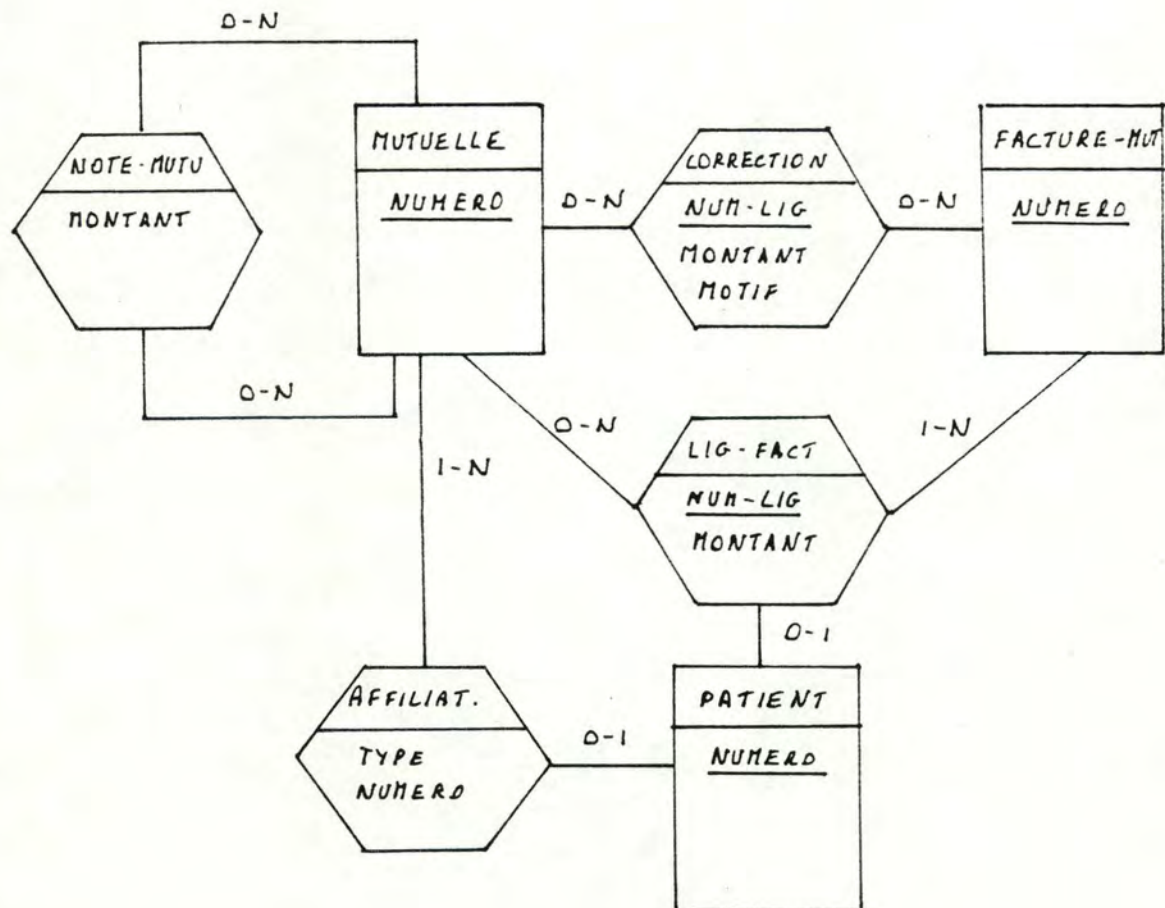
Une occurrence de note-mutu exprime une opération comptable de correction entre deux mutuelles pour erreur d'affiliation d'un patient à la mutuelle

Une occurrence de correction exprime qu'une mutuelle a corrigé une ligne de facture mutuelle. Le motif et le numéro de la ligne sont repris sur la facture mutuelle corrigée.

Ligne-de-facture

Affiliation

Représentation graphique



V.3.2.3.c Découpe En Fonctions -

- enregistrer une correction mutuelle (motif, numéro-ligne, montant)
- enregistrer une note-mutu d'un montant donné
- mettre à jour le code-contentieux du patient
- consulter une facture mutuelle
- mettre à jour le solde mutuelle
- mettre à jour le solde patient



#### V.3.2.4 Facturation -

##### V.3.2.4.a Spécification De La Phase -

De manière périodique, le service comptable procède à la constitution automatique des factures mutuelles et des factures individuelles. Pour ces dernières, le montant payé est initialement nul. Les attestations de soins sont également imprimées. Pour qu'un patient soit facturé au compte d'une mutuelle, il faut que son signalétique de base (nom, prénom, numéro et type d'affiliation) soit complet. On suppose qu'on a complété un maximum de signalétiques avant le déclenchement de la facturation.

La facturation reçoit en entrée les tarifs par analyse et les analyses réalisées dans la période écoulée.

##### V.3.2.4.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

###### 1) Ensemble des entités

Une attestation de soins est un document écrit certifiant la réalisation d'analyses pour un patient par le laboratoire.

Facture mutuelle

Facture individuelle

Mutuelle

Patient

Analyse

###### 2) Ensemble des associations

Une ligne-attestation est une ligne d'attestation de soins et correspond à un code d'analyse défini par la sécurité sociale.

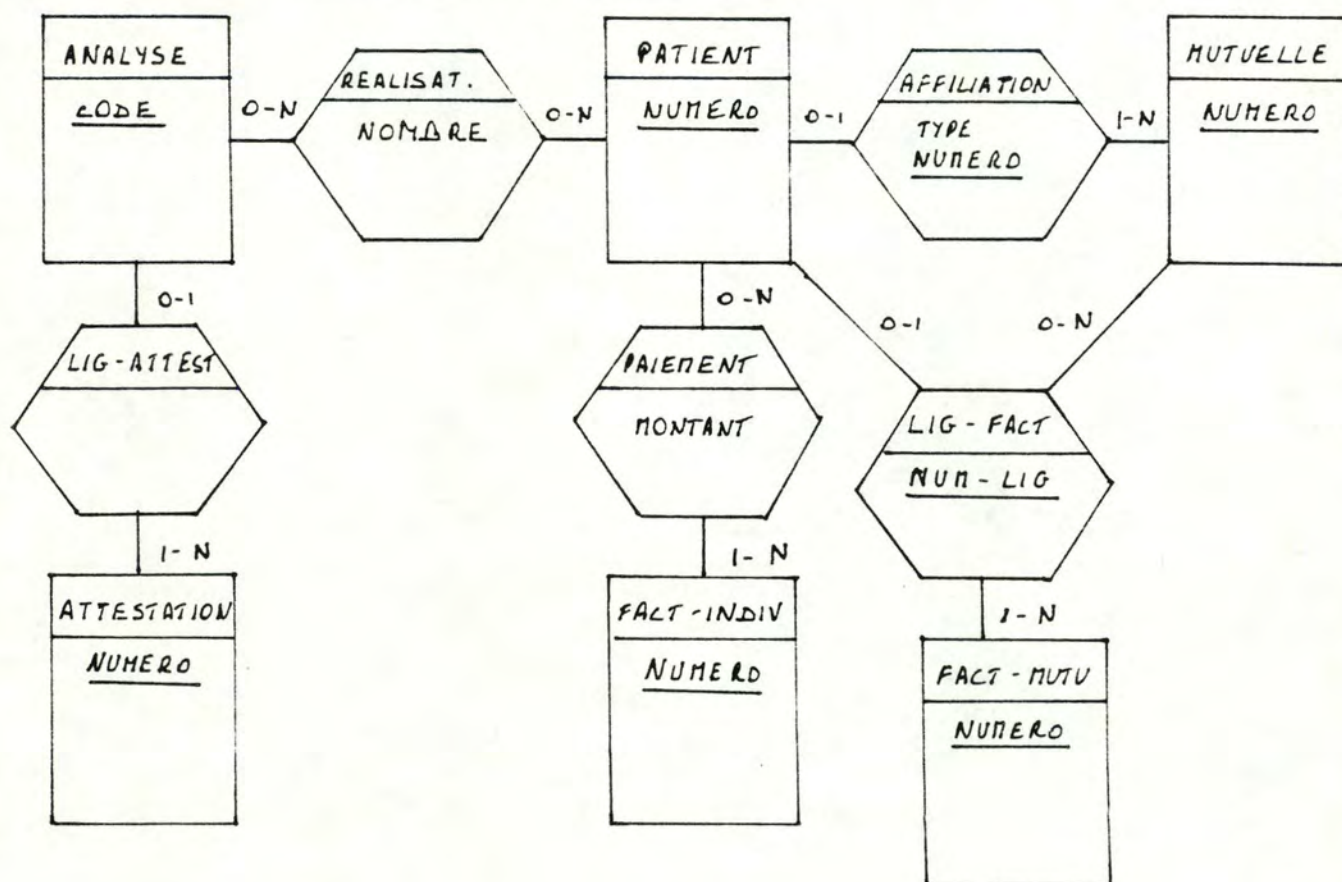
Une occurrence de réalisation exprime le fait qu'une analyse d'un type donné a été réalisée pour un patient.

Paielement

Ligne de facture mutuelle

Affiliation

Représentation graphique



V.3.2.4.c Découpe En Fonctions -

- enregistrer une facture mutuelle
- enregistrer une facture individuelle
- imprimer une attestation de soins



V.3.2.5 Archivage Factures -

V.3.2.5.a Spécification De La Phase -

Périodiquement, le service comptable procède à l'archivage des factures apurées complètement dans l'historique des factures.

V.3.2.5.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

Facture mutuelle

Facture individuelle

Une facture-mutuelle-archivée est une facture mutuelle complètement apurée enregistrée dans le fichier historique des factures.

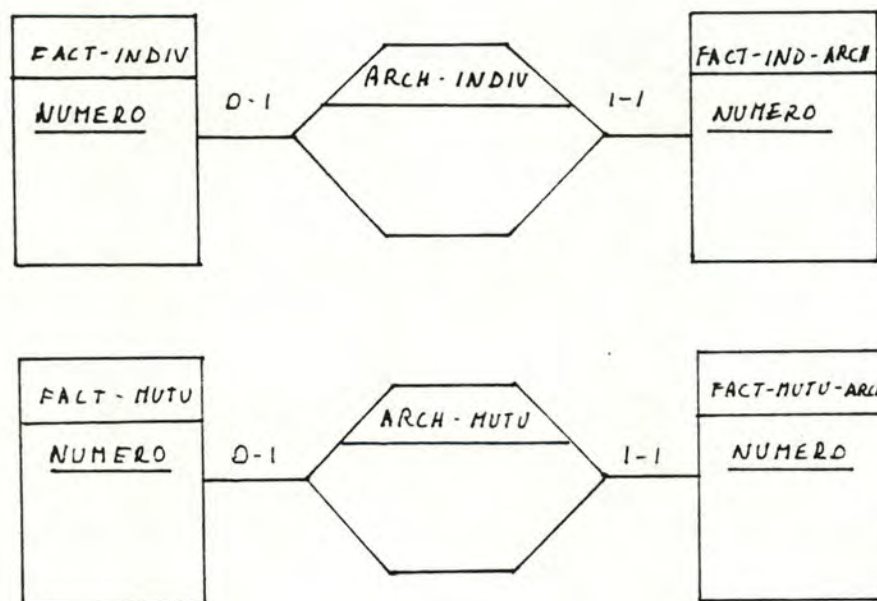
Une facture-individuelle-archivée est une facture individuelle complètement apurée enregistrée dans le fichier historique des factures.

2) Ensemble des associations

Une occurrence de archivage-mutuelle exprime le mécanisme de transformation d'une facture mutuelle en une facture mutuelle archivée.

Une occurrence de archivage-individuel exprime le mécanisme de transformation d'une facture mutuelle en une facture individuelle archivée.

Représentation graphique



V.3.2.5.c Découpe En Fonctions -

- enregistrer une facture mutuelle archivée
- enregistrer une facture individuelle archivée
- supprimer une facture mutuelle
- supprimer une facture individuelle



V.3.2.6 Mise A Jour Infos Patients -

V.3.2.6.a Spécification De La Phase -

Après avoir reçu des informations sur un patient, le service comptable procède à la mise à jour des informations relatives au patient.

V.3.2.6.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

Patient

Médecin

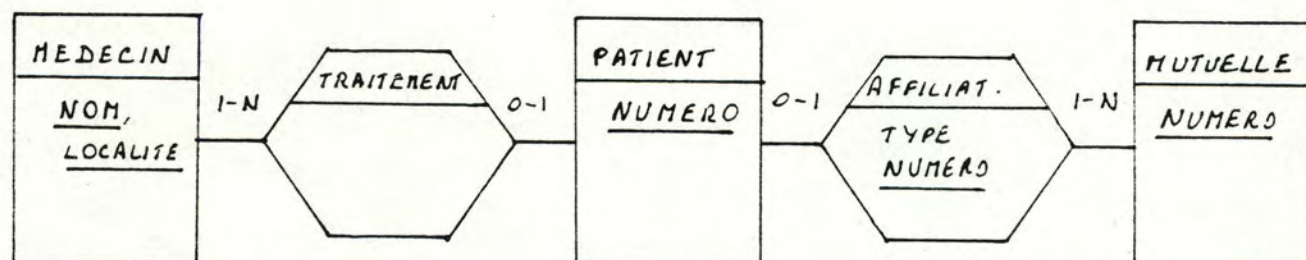
Mutuelle

2) Ensemble des associations

Affiliation

Traitant

Représentation graphique



V.3.2.6.c Découpe En Fonctions -

- modifier patient
- enregistrer affiliation
- modifier affiliation

V.3.2.7 Dictionnaire Des Données -

Rem/ Les attributs identifiants sont soulignés.

V.3.2.7.a Les Entités : Leur Définition Et Leurs Attributs -

Est considérée comme patient toute personne pour laquelle une ou plusieurs demandes d'analyses ont été prises en charge par le laboratoire.

Attributs :

- numéro défini par la gestion des patients. Décomposable en mois identifié par une lettre, et un numéro d'arrivée dans le mois. Par exemple, le trentième patient du mois de septembre sera identifié par I0030.
- nom
- prénom
- adresse : adresse du patient décomposable en rue, numéro, boîte
- localité
- code-postal
- téléphone
- code-contentieux = (X,0,1,2,...,9)

Est considérée comme médecin toute personne reconnue par le corps médical, et qui est médecin traitant d'un patient au moins.

Attributs :

- nom + prénom
- téléphone
- adresse : adresse du médecin décomposable en rue, numéro, boîte
- localité
- code-postal



Est considéré comme mutuelle tout organisme financier reconnu par la sécurité sociale auquel est affilié au moins un patient du laboratoire.

Attributs :

- numéro reconnu par la nomenclature de la sécurité sociale
- dénomination
- adresse : adresse de la mutuelle décomposable en rue, numéro, boîte
- localité
- code-postal
- téléphone
- compte-banque

Une facture mutuelle est un document constatant la réalisation d'analyses pour un ou plusieurs patients affiliés à une même mutuelle, visant à réclamer le paiement des analyses par la mutuelle.

Attributs :

- numéro défini par le laboratoire
- date
- dénomination : dénomination du laboratoire
- signataires, attribut répétitif

Une facture individuelle est un document constatant la réalisation d'analyses pour un patient qui n'est pas en règle de cotisation et refuse de s'y soumettre après rappel du laboratoire, ou pour un patient qui n'est affilié à aucune mutuelle.

Attributs :

- numéro défini par le laboratoire
- date
- dénomination : dénomination du laboratoire
- signataires, attribut répétitif

Une facture mutuelle archivée est une facture mutuelle complètement apurée enregistrée dans le fichier historique des factures.

Attributs :

- cf facture mutuelle

Une facture individuelle archivée est une facture individuelle complètement apurée enregistrée dans le fichier historique des factures.

Attributs :

- cf facture individuelle

V.3.2.7.b Les Associations : Leur Définition Et Leurs Attributs -

Une ligne de facture mutuelle exprime la réalisation d'analyses pour un patient facturées à une mutuelle.

Attributs :

- numéro-ligne
- numéro-patient
- nom-patient, obtenu par PATIENT
- numéro-affiliation, obtenu par AFFILIATION
- type-affiliation, obtenu par AFFILIATION
- montant : montant à payer
- code-erreur = (0 .. 9)

Une occurrence de correction exprime le fait qu'une mutuelle refuse de prendre en charge le paiement d'une ligne de facture mutuelle.

Attributs :

-



Une ligne-facture-corrigée exprime le fait qu'une facture individuelle est constituée à partir d'une ligne de facture mutuelle corrigée.

Attributs :

Aucun

Une occurrence de affiliation exprime le lien contractuel qui existe entre un patient et une mutuelle pour la prise en charge des soins qui lui sont prodigués.

Attributs :

- type
- numéro

Une occurrence de paiement exprime le fait qu'une facture individuelle a été constituée pour un patient, et que le patient a payé un certain montant pour cette facture. Ce montant est nul lors de la constitution de la facture individuelle et évolue dans le temps.

Attributs :

- montant : montant déjà payé sur la facture individuelle

Une occurrence de note-patient exprime une opération comptable de débit/crédit entre une mutuelle et un patient, lorsque la facture individuelle est constituée à partir d'une ligne de facture mutuelle.

Attributs :

- numéro
- montant : montant de l'opération de correction

Une occurrence de note-mutuelle exprime une opération comptable de correction entre deux mutuelles pour une erreur d'affiliation d'un patient à la mutuelle.

Attributs :

- montant : montant de l'opération de correction
- numéro

Une ligne attestation est une ligne d'attestation de soins et correspond à un code d'analyse défini par la sécurité sociale.

Attributs :

- numéro-analyse

Une occurrence de réalisation exprime le fait qu'une analyse d'un type donné a été réalisée pour un patient.

Attributs :

Aucun

Une occurrence de traitement exprime le lien existant entre un patient et son médecin traitant.

Attributs :

Aucun

Une occurrence de archivage-mutuelle exprime le mécanisme de transformation d'une facture mutuelle en une facture mutuelle archivée.

Attributs :

- date

Une occurrence de archivage-individuel exprime le mécanisme de transformation d'une facture mutuelle en une facture individuelle archivée.

Attributs :

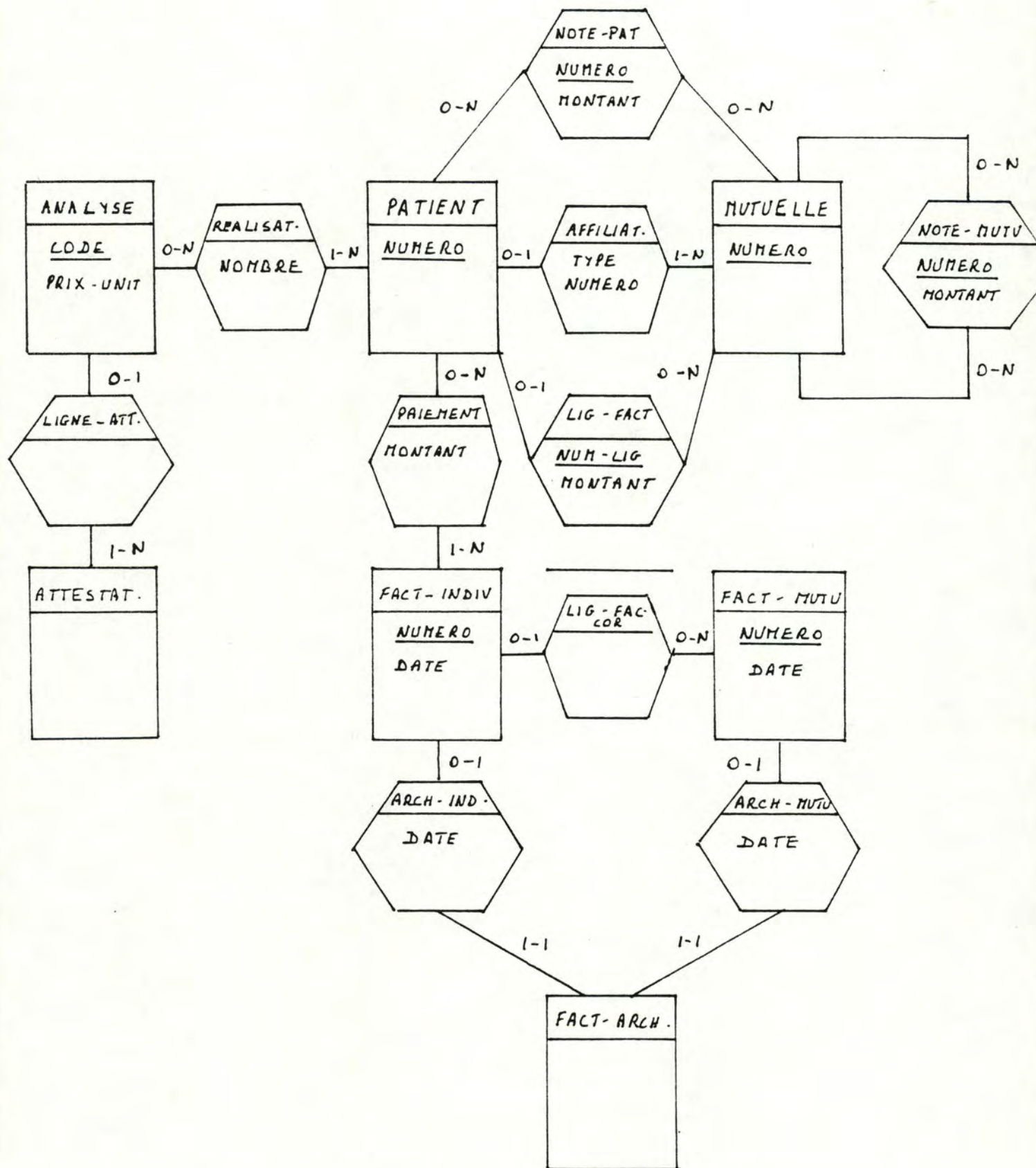
- date



V.3.2.8 Enumération Des Fonctions De L'application -

1. enregistrer une facture mutuelle
2. enregistrer une facture individuelle
3. calculer le restant dû pour une facture individuelle
4. constituer un rappel patient
5. constituer une demande de mise en régularisation
6. mettre à jour le code-contentieux du patient
7. enregistrer une correction mutuelle (motif, numéro-ligne, montant)
8. enregistrer une note/mutu
9. enregistrer une note/patient
10. consulter une facture mutuelle
11. mettre à jour le solde mutuelle
12. mettre à jour le solde patient
13. enregistrer une facture mutuelle
14. imprimer une attestation de soins
15. enregistrer une facture mutuelle archivée
16. enregistrer une facture individuelle archivée
17. supprimer une facture mutuelle
18. supprimer une facture individuelle
19. modifier patient
20. enregistrer affiliation
21. modifier affiliation
22. éditer la liste des patients non en règle de facturation
23. éditer les codes-contentieux pour l'ensemble des patients en litige

V.3.2.9 Intégration Des Sous-schémas -





### V.3.3 Comptabilités Générale Et Analytique

#### V.3.3.1 Enumération Des Phases À Automatiser -

1. enregistrement des opérations
2. gestion des comptes
3. archivage
4. opérations de clôture

#### V.3.3.2 Enregistrement Des Opérations -

##### V.3.3.2.a Spécification De La Phase -

Lors de la réception d'une pièce justificative ou lors d'un événement pouvant justifier une modification du patrimoine du laboratoire, le responsable comptable enregistre une ou plusieurs opérations comptables. Ces pièces justificatives sont des factures, des extraits de compte bancaire, des notes de frais diverses etc ...

Lors de l'enregistrement de l'opération, les comptes mouvementés voient leur solde mis à jour automatiquement. Pour les comptes de tiers, le compte général centralisateur est mis à jour également.

On pourra enregistrer des imputations analytiques exprimant la prise en charge des frais par centres d'activité.

##### V.3.3.2.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

###### 1) Ensemble des entités

Une pièce-justificative est un document écrit ou un événement particulier qui justifie une variation du patrimoine du laboratoire

Une opération comptable est l'expression d'une variation du patrimoine du laboratoire.

Un centre-activité est une cellule du laboratoire prestant un ensemble d'activités homogènes, définie par la direction, qui constitue un centre de charges

et de produits.

Un compte permet d'enregistrer une variation d'un poste du plan comptable, et doit être conforme au plan minimum.

Un tiers est un compte client ou un compte fournisseur.

## 2) Ensemble des associations

Une imputation-analytique est l'expression de la participation d'un centre d'activité à une opération comptable, sous forme d'un produit ou d'une charge.

La centralisation est le mécanisme comptable consistant à enregistrer dans le plan comptable la variation d'un compte de tiers.

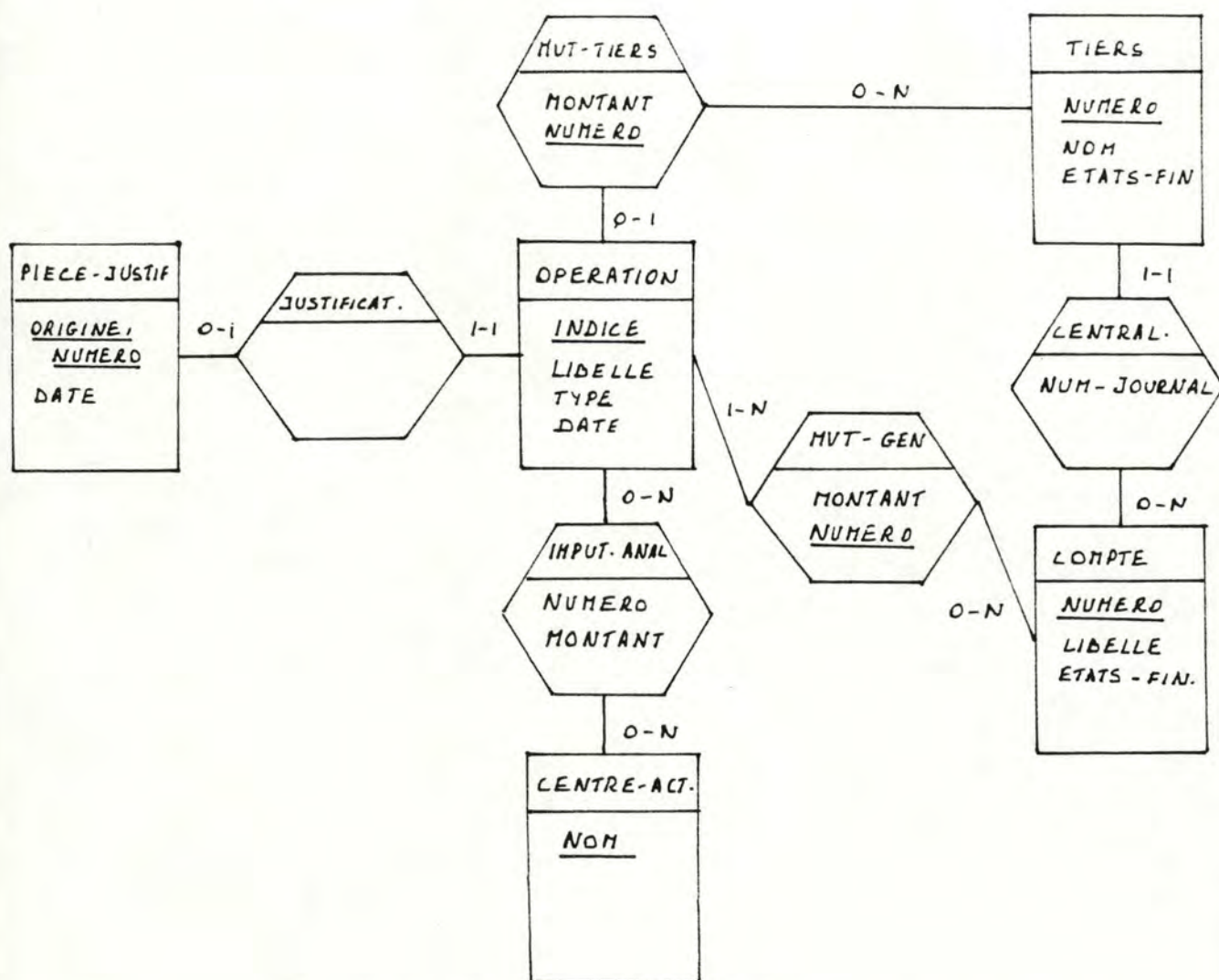
Un mvt-gen est l'expression de la participation d'un compte dans une opération.

Un mvt-tiers est l'expression de la participation d'un tiers dans une opération.

Une justification est le mécanisme permettant l'enregistrement d'une opération suite à l'occurrence d'une pièce justificative.



Représentation graphique



Les connectivités importantes

- Une opération peut exister sans qu'il y ait un mouvement tiers, et mouvemente au plus un tiers.
- Une opération ne peut exister sans mouvement général, et peut mouvementer plusieurs comptes généraux.
- Un compte ou un tiers peut exister sans qu'il ait été mouvementé.
- Un tiers est centralisé dans un et un seul compte, un compte général peut centraliser zéro, un ou plusieurs tiers.
- Une opération est justifiée par une et une seule pièce justificative, qui ne peut elle-même justifier qu'une seule opération.

- Un centre d'activité participe à zéro, une ou plusieurs imputations analytiques, une opération comptable implique zéro (s'il n'y a pas de comptabilité analytique), une ou plusieurs imputations analytiques.

V.3.3.2.c Découpe En Fonctions -

- enregistrer, modifier, supprimer, consulter un centre d'activité
- enregistrer une imputation analytique
- enregistrer une opération
- enregistrer un mvt-gen
- enregistrer un mvt-tiers
- modifier un compte (cumul-débit-période, cumul-crédit-période, solde actuel)
- modifier un tiers (cumul-débit-période, cumul-crédit-période, solde actuel)

V.3.3.3 Gestion Des Comptes -

V.3.3.3.a Spécification De La Phase -

Il s'agit de la tenue (enregistrement, modification, suppression, consultation) des comptes du plan comptable et des signalétiques des tiers (clients et fournisseurs).

On pourra également consulter les mouvements liés à un tiers ou à un compte, les opérations et les imputations analytiques par centre d'activité pour la période comptable courante.

V.3.3.3.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -



1) Ensemble des entités

Tiers

Compte

Opération

Centre-activité

2) Ensemble des associations

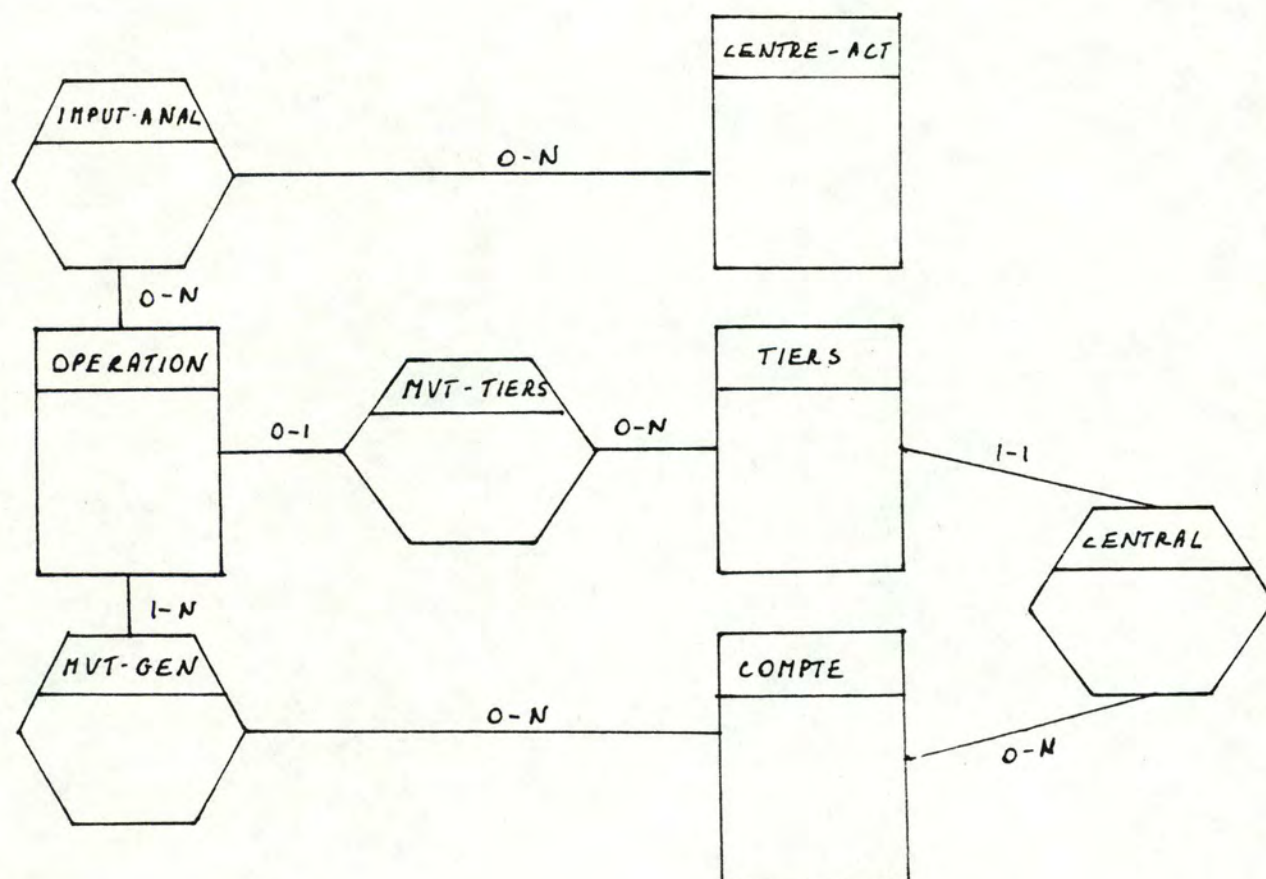
Imputation-analytique

Centralisation

Mvt-tiers

Mvt-gen

Représentation graphique



V.3.3.3.c Découpe En Fonctions -

- consulter une imputation analytique par centre d'activité .
- consulter, modifier (sauf états financiers), enregistrer, supprimer un compte
- consulter, modifier (sauf états financiers), enregistrer, supprimer un tiers
- consulter une opération



V.3.3.4 Archivage -

V.3.3.4.a Spécification De La Phase -

L'archivage consiste à éditer un ensemble d'états financiers définis par la loi:

- journal d'entrée, ensemble des opérations avec les fournisseurs;
- journal de sortie, ensemble des opérations avec les clients;
- journaux de banque, ensemble des opérations financières avec une banque;
- journal des opérations diverses;
- cahier des comptes généraux, détaillent les opérations pour chaque compte;
- cahier des comptes fournisseurs, détaillent les opérations d'entrée par fournisseur;
- cahier des comptes clients, détaillent les opérations de sortie par client;
- balance fournisseurs;
- balance clients;
- balance générale, bilan provisoire;
- restants dûs clients ou factures ouvertes.

V.3.3.4.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

1) Ensemble des entités

Tiers

Compte

Opération

Un cahier-tiers répertorie l'ensemble des opérations comptables de la période et les éclate par fournisseur ou par client trié par ordre croissant du numéro de compte.

Un cahier-gen répertorie l'ensemble des opérations comptables de la période et les éclate par compte général trié par ordre croissant du numéro de compte.

Un journal répertorie l'ensemble des opérations d'entrée, ou de sortie, ou financières pour chaque banque, ou diverses.

Une balance-gen est le mécanisme permettant de vérifier l'équilibre débit/crédit pour l'ensemble des opérations de période et de l'exercice.

Une balance-tiers est le mécanisme permettant de vérifier l'équilibre débit/crédit pour l'ensemble des opérations d'entrée (fournisseurs), ou de sortie (clients).

Une occurrence de facture-ouverte correspond à un ensemble de factures clients ou fournisseurs qui n'ont pas été complètement apurées au moment de l'archivage.

## 2) Ensemble des associations

Mvt-tiers

Mvt-gen

Une page-cahier gen reprend l'ensemble des opérations d'un compte pour la période, et son état financier complet.

Une page-cahier-tiers reprend l'ensemble des opérations d'un tiers pour la période, et son état financier complet.

Une ligne-facture-ouverte reprend le numéro du client (ou du fournisseur), son nom, le montant dû initialement et le restant dû par ce client (pour ce fournisseur).

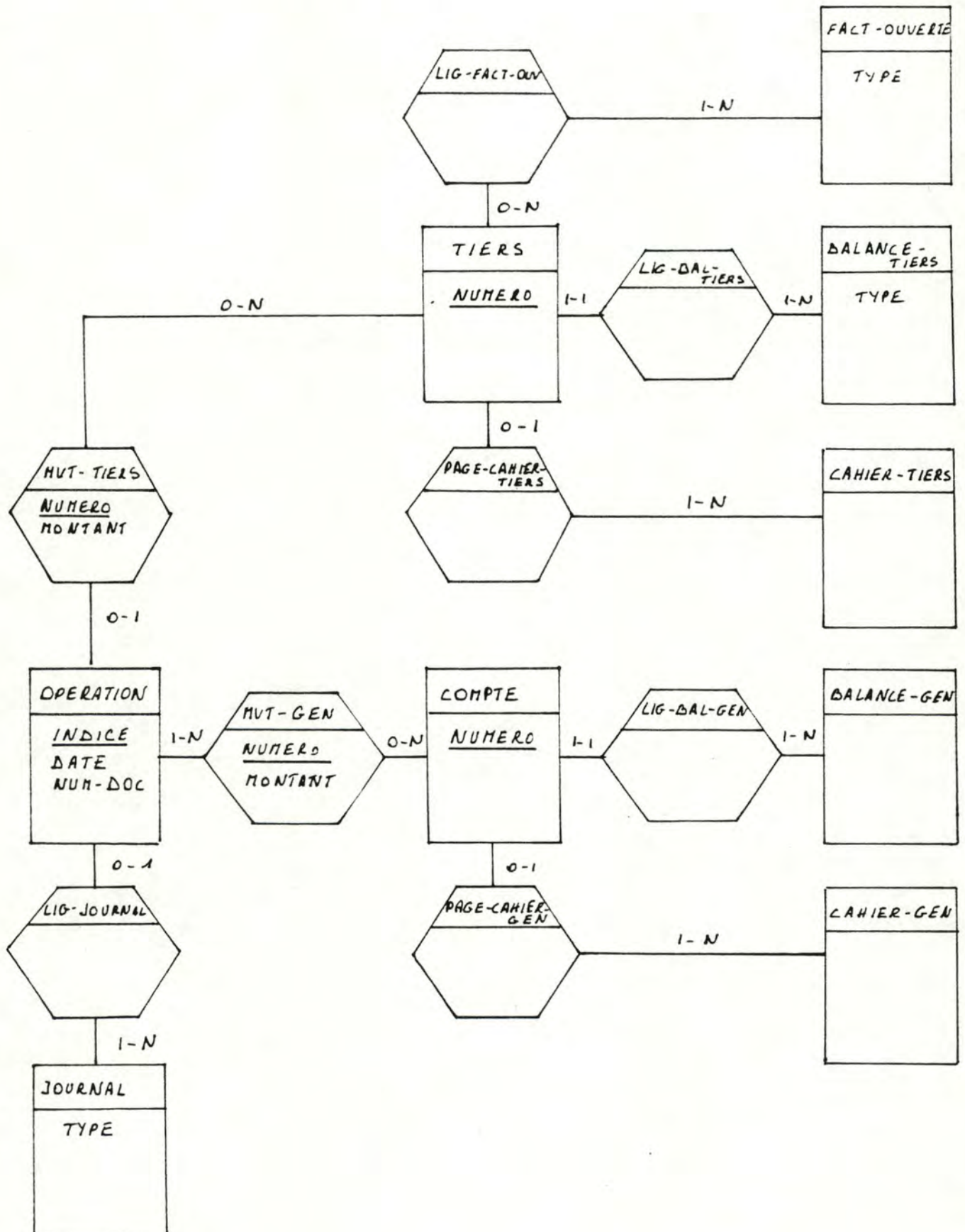
Une ligne-journal décrit l'ensemble des opérations attachées au journal d'entrée, de sortie, de banque ou des opérations diverses.

Une ligne-balance-tiers décrit l'état financier d'un tiers pour la période et l'exercice.

Une ligne-balance-gen décrit l'état financier d'un compte pour la période et l'exercice.



Représentation graphique



V.3.3.4.c Découpe En Fonctions -

- constituer un journal d'entrée, de sortie, de banque ou des opérations diverses
- constituer une ligne-balance-tiers
- constituer une ligne-balance-gen
- constituer une ligne-facture-ouverte
- constituer une page-cahier-gen
- constituer une page-cahier-tiers
- consulter une opération
- consulter un mvt-gen
- consulter un mvt-tiers
- consulter un tiers
- consulter un compte



### V.3.3.5 Opérations De Clôture -

#### V.3.3.5.a Spécification De La Phase -

La clôture ne peut être déclenchée que s'il y a eu archivage.

La clôture consiste à faire passer les cumuls de la période dans les cumuls de l'exercice pour une clôture mensuelle, à mettre les cumuls de la période et de l'exercice à zéro pour une clôture annuelle.

Les opérations, les mouvements, les comptes de tiers et les comptes généraux sont clôturés. A cette fin, ils disparaissent de la période et sont archivés (ou clôturés).

#### V.3.3.5.b Sous-schéma Conceptuel Des Informations -

##### 1) Ensemble des entités

Opération

Tiers

Compte

une opération-clôturée est une opération qui a été réalisée dans une période antérieure à la période courante.

un mouvement-clôturé est un mvt-gen ou mvt-tiers qui a été réalisé dans une période antérieure à la période courante.

un tiers-clôturé est un tiers qui a été exploité dans une période antérieure à la période courante.

un compte-clôturé est un compte qui a été exploité dans une période antérieure à la période courante.

## 2) Ensemble des associations

Mvt-gen

Mvt-tiers

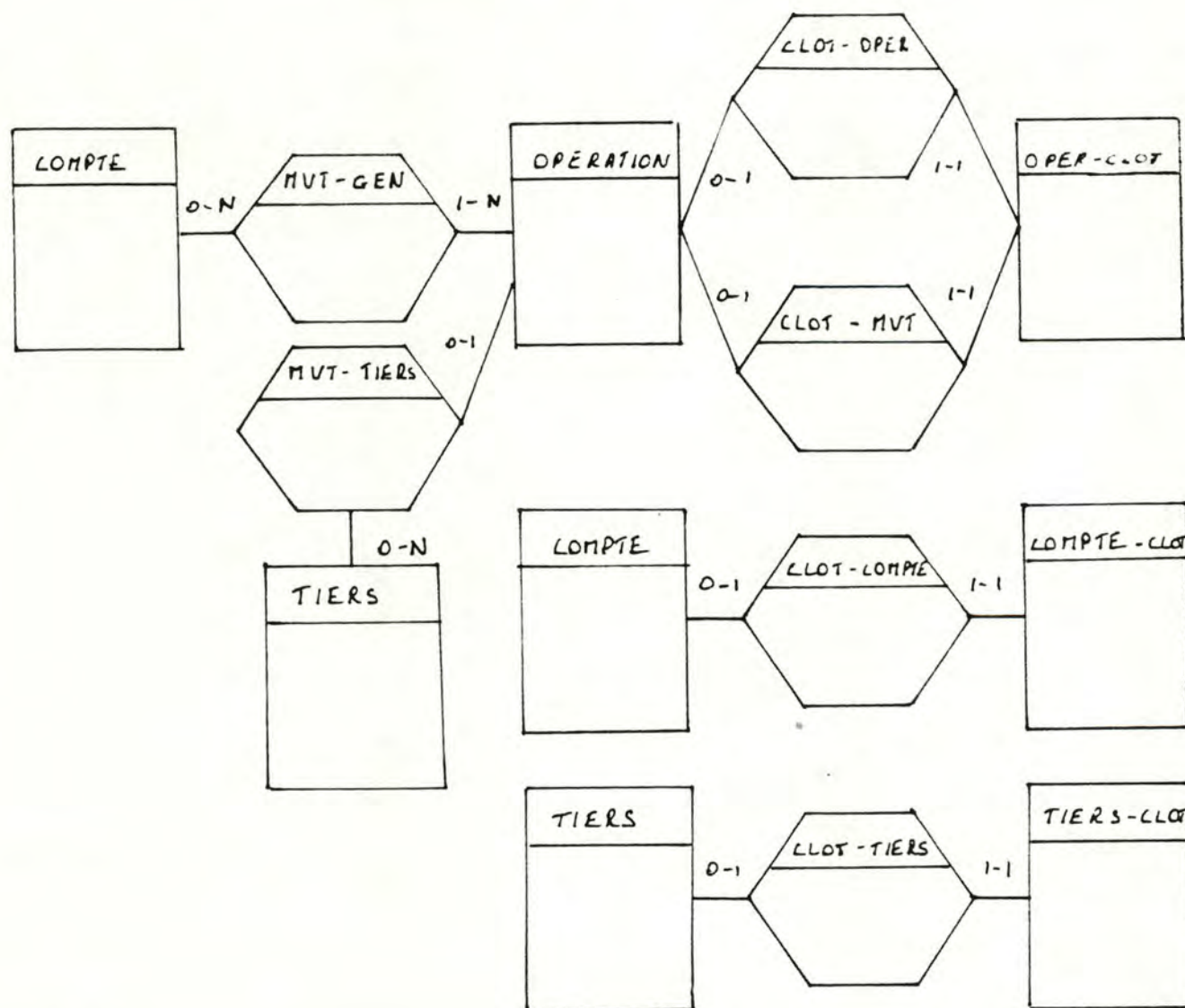
la clôture-opération est le mécanisme de transformation (clôture au sens comptable, copie au sens informatique) d'une opération en une opération-clôturée.

la clôture-mouvement est le mécanisme de transformation (clôture au sens comptable, copie au sens informatique) d'un mouvement en un mouvement-clôturé.

la clôture-tiers est le mécanisme de transformation (clôture au sens comptable, copie au sens informatique) d'un tiers en un tiers-clôturé.

la clôture-compte est le mécanisme de transformation (clôture au sens comptable, copie au sens informatique) d'un compte en un compte-clôturé.

### Représentation graphique





V.3.3.5.c Découpe En Fonctions -

- modifier état-financier-compte
- modifier état-financier-tiers
- enregistrer tiers-clôturé
- enregistrer compte-clôturé
- enregistrer mvt-clôturé
- enregistrer opération-clôturée
- supprimer opération
- supprimer mvt-gen
- supprimer mvt-tiers

V.3.3.6 Dictionnaire Des Données -

Rem/ Les attributs identifiants sont soulignés.

V.3.3.6.a Les Entités : Leur Définition Et Leurs Attributs -

Une pièce justificative est un document écrit ou un événement particulier qui justifie une variation du patrimoine du laboratoire

Attributs :

- (origine, numéro) origine est l'émetteur de la pièce = (fournisseur, client, banque, divers);  
numéro est celui de la pièce
- date

Une opération comptable est l'expression d'une variation du patrimoine du laboratoire.

Attributs :

- indice est l'identifiant de l'opération, selon l'ordre chronologique de l'enregistrement des opérations
- libellé est un message décrivant l'opération
- date-écriture
- échéance est facultatif sauf pour les factures
- type = (entrée, sortie, financière, diverse)
- numéro-document décrit le numéro de la pièce



Un centre d'activité est une cellule du laboratoire prestant un ensemble d'activités homogènes, définie par la direction, qui constitue un centre de charges et de produits.

Attributs :

- nom
- numéro
- responsable
- solde-début-exercice
- cumul-frais-période
- cumul-frais-exercice
- cumul-produits-période
- cumlul-produits-exercice

Un compte permet d'enregistrer une variation d'un poste du plan comptable, et doit être conforme au plan minimum.

Attributs :

- numéro qui est l'indice mécanographique du plan comptable
- libellé
- nature = (débit, crédit)
- rupture = (0,1,2,C) décrit le niveau d'intégration du compte 0 = sous-sous-rubrique, 1 = sous-rubrique, 2 = rubrique, C = centralisateur
- état financier décomposable en  
solde-début-exercice, cumul-débit-exercice,  
cumul-crédit-exercice, solde-début-période,  
cumul-débit-période, cumul-crédit-période,  
solde-actuel

Un tiers est un compte client ou un compte fournisseur.

Attributs :

- numero décomposable en type-tiers = (fournisseur, client) et numéro défini par le comptable
- nom
- contact
- adresse décomposable en rue, numéro, boîte
- localité
- code-postal
- téléphone
- compte-banque
- langue
- contrepartie-défaut pour un compte ou un tiers
- état-financier                      décomposable                      en  
solde-début-exercice,                      cumul-débit-exercice,  
cumul-crédit-exercice,                      solde-début-période,  
cumul-débit-période,                      cumul-crédit-période,  
solde-actuel

Un cahier répertorie l'ensemble des opérations comptables de la période et les éclate par fournisseur ou par client ou par compte général trié sur ordre croissant du numéro.

Attributs :

- type = (fournisseurs, clients, généraux)
- date-édition
- titre



Un journal répertorie l'ensemble des opérations d'entrée, ou de sortie, ou financières pour chaque banque, ou diverses.

Attributs :

- type = (entrée, sortie, financier, divers)
- date-édition
- titre

Une balance est le mécanisme permettant de vérifier l'équilibre débit/crédit pour l'ensemble des opérations d'entrée, ou de sortie ou diverses et financières.

Attributs :

- type = (fournisseurs, clients, généraux)
- date-édition
- titre

Une facture-ouverte correspond à un ensemble de factures clients qui n'ont pas été complètement apurées au moment de l'archivage.

Attributs :

- date-édition
- titre

une opération-clôturée est une opération qui a été réalisée dans une période antérieure à la période courante.

Attributs :

- cf opération

un mouvement-clôturé est un mvt-gen ou mvt-tiers qui a été réalisé dans une période antérieure à la période courante.

Attributs :

- cf mvt-gen et mvt-tiers

un tiers-clôturé est un tiers qui a été exploité dans une période antérieure à la période courante.

Attributs :

- cf tiers

un compte-clôturé est un compte qui a été exploité dans une période antérieure à la période courante.

Attributs :

- cf compte

V.3.3.6.b Les Associations : Leur Définition Et Leurs Attributs -

Une imputation-analytique est l'expression de la participation d'un centre d'activité à une opération comptable, sous forme d'un produit ou d'une charge.

Attributs :

- numéro d'ordre de l'imputation
- montant

La centralisation est un mécanisme comptable qui consiste à enregistrer dans le plan comptable la variation d'un compte de tiers.

Attributs :

- numéro-journal



Un mvt-gen est l'expression de la participation d'un compte dans une opération.

Attributs :

- numéro
- montant

Un mvt-tiers est l'expression de la participation d'un tiers dans une opération.

Attributs :

- numéro
- montant
- restant-dû

Une justification est le mécanisme permettant l'enregistrement d'une opération suite à l'occurrence d'un justificatif.

Attributs :

Aucun

Une page-cahier-gen reprend l'ensemble des opérations d'un compte pour la période, et son état financier complet.

Attributs :

- numéro de page
- entête-compte décomposable en numéro, nom, numéro-t-v-a, dérivé de compte
- ligne-opération-tiers, répétitif, dérivé de opération
- états-financiers décomposable, dérivé de compte

Une page-cahier-tiers reprend l'ensemble des opérations d'un tiers pour la période, et son état financier complet.

Attributs :

- numéro de page
- entête-tiers décomposable en numéro, nom, numéro-t-v-a, dérivé de tiers
- ligne-opération-tiers, répétitif, dérivé de opération
- états-financiers décomposable, dérivé de tiers

Une ligne de facture ouverte reprend le numéro du client (ou du fournisseur), son nom, le montant dû initialement et le restant dû par ce client (ou pour ce fournisseur).

Attributs :

- numéro-tiers
- nom-tiers
- montant-facture
- restant-dû

Une ligne-journal décrit l'ensemble des opérations attachées au journal d'entrée, de sortie, de banque ou des opérations diverses.

Attributs : dérivés de OPERATION, MVT-TIERS et MVT-GEN

- indice est l'identifiant de l'opération, selon l'ordre chronologique de l'enregistrement des opérations
- libellé est un message décrivant l'opération
- date-écriture
- échéance est facultatif sauf pour les factures
- type = (entrée, sortie, financière, diverse)
- numéro-document décrit le numéro de la pièce



- montant-débit
- montant-crédit

Une ligne-balance-tiers décrit l'état financier d'un tiers pour la période et l'exercice.

Attributs :

Aucun

Une ligne-balance-gen décrit l'état financier d'un compte pour la période et l'exercice.

Attributs :

Aucun

la clôture-opération est le mécanisme de transformation (clôture au sens comptable, copie au sens informatique) d'une opération en une opération-clôturée.

Attributs :

Aucun

la clôture-mouvement est le mécanisme de transformation (clôture au sens comptable, copie au sens informatique) d'un mouvement en un mouvement-clôturé.

Attributs :

Aucun

la clôture-tiers est le mécanisme de transformation (clôture au sens comptable, copie au sens informatique) d'un tiers en un tiers-clôturé.

Attributs :

Aucun

la clôture-compte est le mécanisme de transformation (clôture au sens comptable, copie au sens informatique) d'un compte en un compte-clôturé.

Attributs :

Aucun



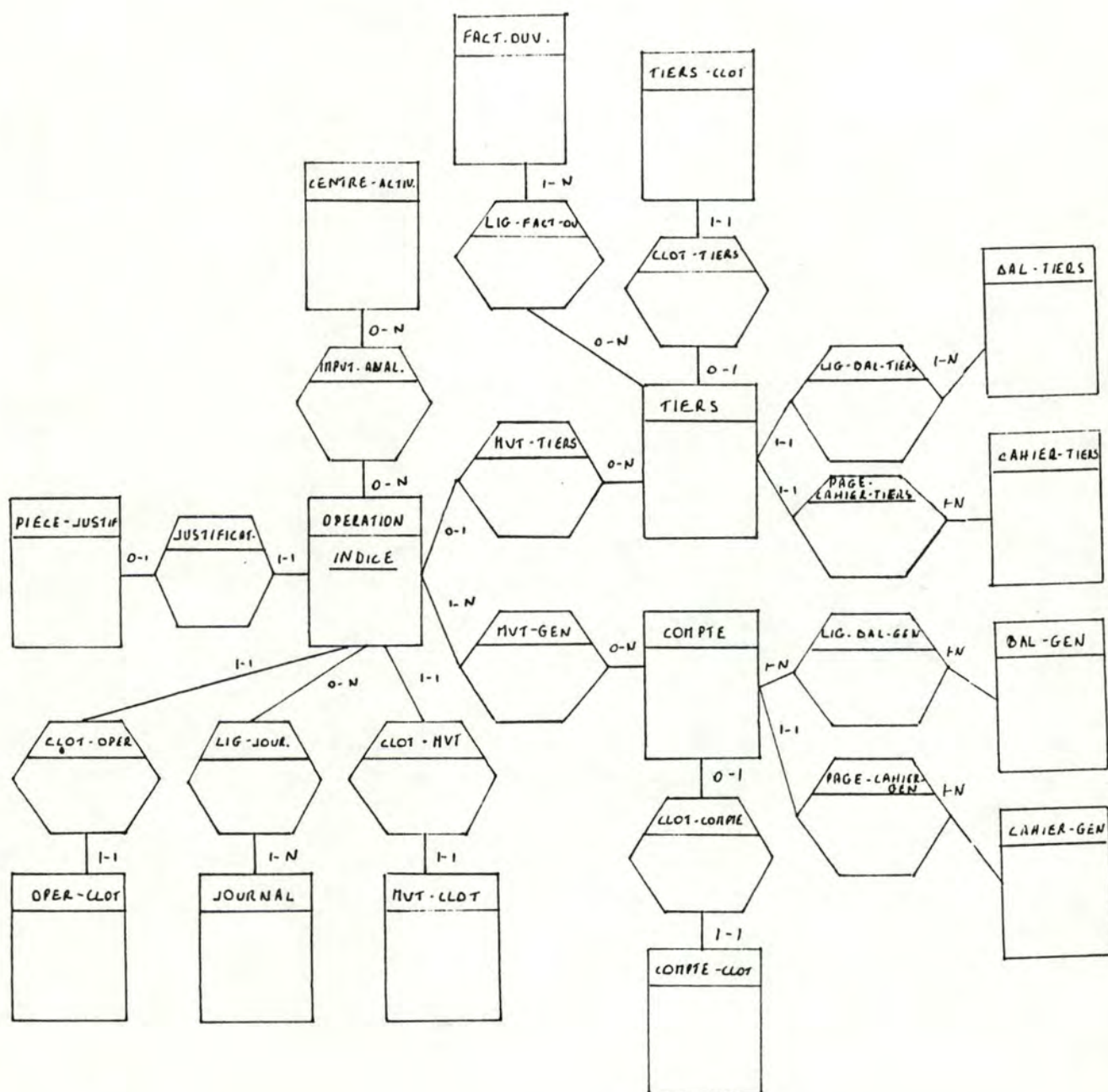
V.3.3.7 Enumération Des Fonctions De L'application -

1. enregistrer, modifier, supprimer, consulter un centre d'activité
2. enregistrer une imputation analytique
3. enregistrer une opération
4. enregistrer un mvt-gen
5. enregistrer un mvt-tiers
6. modifier un compte (cumul-débit-période, cumul-crédit-période, solde actuel)
7. modifier un tiers (cumul-débit-période, cumul-crédit-période, solde actuel)
8. consulter une imputation analytique par centre d'activité
9. consulter, modifier, enregistrer, supprimer un compte (sauf états financiers)
10. consulter, modifier (sauf états financiers), enregistrer, supprimer un tiers (sauf états financiers)
11. consulter une opération
12. modifier état financier compte
13. modifier état financier tiers
14. constituer une ligne balance tiers
15. constituer une ligne balance gen
16. constituer une ligne facture ouverte
17. constituer une page cahier gen
18. constituer une page cahier tiers
19. enregistrer tiers-clôturé
20. enregistrer compte-clôturé
21. enregistrer mvt-clôturé
22. enregistrer opération-clôturée

- 23. supprimer opération
- 24. supprimer mvt-gen
- 25. supprimer mvt-tiers



### V.3.3.8 Intégration Des Sous-schémas -



#### V.4 CONCEPTION ET MISE EN OEUVRE

##### V.4.1 Au Niveau Des Informations

1. Elaboration des modèles d' accès généralisés
2. Primitives d'accès des modèles
3. Modèle du système de gestion des fichiers pour la comptabilité

##### V.4.2 Au Niveau Des Traitements

1. Découpe en niveaux selon une hiérarchie "UTILISE"
2. Description des modules

On trouvera en annexe B les modalités de conception de mise en oeuvre.

#### V.5 REALISATION ET MISE AU POINT

Les tests ont été menés en cours de réalisation, par méthode de "bottom-up testing", consistant à valider les modules de plus bas niveau avant de tester les modules utilisant ces derniers, et à répéter cette stratégie jusqu'aux modules du plus haut niveau.



CHAPITRE VI

CONCLUSION

L'étude réalisée au laboratoire de Nivelles avait pour but de comprendre en profondeur les mécanismes de son fonctionnement, de façon à pouvoir localiser certaines déficiences organisationnelles.

Notre stage de quatre mois au laboratoire nous a permis de nous comporter en informaticiens confrontés à une situation réelle.

L'analyse fonctionnelle a facilité la modélisation de la situation existante et de la solution projetée. L'analyse de l'existant a d'une part fait jaillir de nombreuses idées, mais certaines ont dû être abandonnées. En effet, nos contacts avec le personnel ont montré quelques réticences et beaucoup de scepticisme vis à vis de l'automatisation de certaines activités.

Durant la réalisation du projet, nous avons essayé de tenir compte de réactions inattendues. Ces derniers éléments psychologiques ont quelque peu bousculé nos conceptions d'étudiants habitués à des applications abstraites. Nos projets enthousiastes sont devenus plus réalistes et ont abouti à un compromis entre le manuel et l'automatisé, qui maintient en place les responsabilités et permet aussi un meilleur traitement de l'information.

Nous espérons que le mémoire pourra servir de base à la réalisation des applications développées au niveau conceptuel.



ANNEXES

ANNEXE A

LES DOCUMENTS DU LABORATOIRE



- Demande de renseignements adressée aux fournisseurs -

LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE  
APPLIQUÉE

S.P.R.L.

BIOLOGISTES : G. JANSSENS - R. DUBOIS

RUE DES CONCEPTIONNISTES, 3  
1400 NIVELLES

TÉL. 067/22 35 32  
067/21 07 85

le 26 octobre 1984

Madame,  
Monsieur,

Dans le cadre d'une étude sur les mécanismes d'approvisionnement de notre laboratoire, nous souhaiterions obtenir quelques renseignements de la part de nos fournisseurs.

Auriez-vous l'amabilité de compléter le questionnaire ci-joint et de nous le faire parvenir le plus tôt possible ?

Nous vous remercions d'avance et vous prions d'agréer nos salutations distinguées.

G. JANSSENS

- Questionnaire adressé aux fournisseurs -

LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE  
APPLIQUÉE

S.P.R.L.

BIOLOGISTES : G. JANSSENS - R. DUBOIS

RUE DES CONCEPTIONNISTES, 3  
1400 NIVELLES

TÉL. 067/22 35 32  
067/21 07 85

QUESTIONNAIRE  
-----

Délais de livraison

minimum : \_\_\_\_\_

maximum : \_\_\_\_\_

Conditions d'expédition : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Escomptes de quantité : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Conditions de règlement : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Quantité minimum de commande : \_\_\_\_\_ (francs)

Limites éventuelles concernant le nombre de commandes : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Remarques éventuelles : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Merci.



- Réponse du laboratoire Roche -

PRODUITS ROCHE S.A.

1060 BRUXELLES

R.C. BRUXELLES N° 884 • C.C.P. N° 000 0070002 65 • AVENUE DU ROI 157 • TELEPH. (02) 537.94.25 • TELEX ROCHE B 21824

Département : Diagnostica

Bruxelles, le 2 novembre 1984

Votre référ. :

Notre référ. : CS/NB

LABORATOIRE DE BIOLOGIE MED.APPLIQUEE  
rue des Conceptionnistes 3  
1400 NIVELLES.


Messieurs,

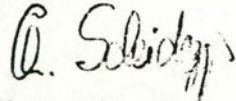
Concerne : Votre questionnaire concernant les livraisons de vos fournisseurs.

Suite à votre lettre du 26 écoulé, pour laquelle nous vous remercions, nous avons l'avantage de vous renvoyer en annexe votre formulaire, dûment complété.

Nous vous en souhaitons bonne réception et nous vous prions d'agréer, Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.


PRODUITS ROCHE S.A.

  
J.P.DETREZ,  
Mandataire

  
Ch.SCHEIDEGGER,  
Chef de Service

PRODUITS ROCHE S.A.

Merci.



- Questionnaire complété -

LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE  
APPLIQUÉE

S.P.R.L.

BIOLOGISTES : G. JANSSENS - R. DUBOIS

RUE DES CONCEPTIONNISTES, 3  
1400 NIVELLES

TÉL. 067/22 35 32  
067/21 07 85

QUESTIONNAIRE  
-----

Délais de livraison

minimum : 2 jours

maximum : 4 jours

Conditions d'expédition : Par messageries - AMP Transports  
Participation aux frais de messagerie F.A.B. 250 - par  
envoi - FRANCO pour toute commande au dessus de  
F.A.B. 20.000.-

Escomptes de quantité : A l'achat de 10 kits un  
onzième fourni gratuitement (spécifier 10+1)

Conditions de règlement : Paiement à trente jours  
fin de mois de facturation

Quantité minimum de commande : Aucune (francs)

Limites éventuelles concernant le nombre de commandes : Aucune

Remarques éventuelles : Nous apprécions la collaboration  
entre nos deux sociétés et espérons être  
honoris de vos commandes.

PRODUITS ROCHE S.A.

Merci.

A. Schilp



- Facture reçue d'un fournisseur -

446



# BIOPLAST MEDICAL BELGIQUE S.A.

SIEGE SOCIAL : RUE MARSINE 9A - 5230 COUTHUIN (HUY)

Tél. - Tel. : 085/71.25.48  
71.28.44

T.V.A. - B.T.W. : 422.782.220  
R.C. - H.R. Huy : 31.538

Telex : 59878

LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE APPLIQUEE  
Service comptabilité

rue des Conceptionnistes 3  
1400 NIVELLES

☒ FACTURE  
☐ FAKTUUR

DATE - DATUM	N° PIECE - FAKT. N°	N° CLIENT - DEB. N°	VIREFERENCE - WREF.	N° COM. - ORD. N°	N° BON - N° NOTA	DATE LIV. - LEV. DAT.
6.06.85	8506/1060	1002	Cde téléphonique	Mr Delhaize	5362	24.06.85

REF.	DESIGNATION - OMSCHRIJVING	QUANTITE AANTAL	PRIX UNITAIRE PRIJS PER STUK	MONTANT H. TAXE BEDRAG	CODE TVA
	Tubes V.S. ref NC 2,5 FR	2.400	2,65	6.360,-	
	Tubes coagulation ref C/NC 5 FR	2.400	2,65	6.360,-	
	Plaques Microtitration fond U rrf PLU	1.152	15,-	17.280,-	
	Flacons bouchés non stériles ref DBS 150 P2 Cris	450	4,95	2.228,-	
	Boîtes de Pétri 90 ref BP 90 E	2.000	2,30	4.600,-	
	Boîtes de pétri 120 carrées	350	10,3	3.603,-	
	Tips bleus ref CO 7 NM	5.000	590 %	2.950,-	
	Tips jaunes ref CO 6 NM	5.000	530 %	2.650,-	

SIGNATURE(S)

NE PAS ACCEPTER EN PAIEMENT

VIREMENT

DATE 30/7/85

N°

COMPTA BENEFICIAIRE	COMPTA BENEFICIAIRE	MONTANT
595 8537201 55	250-0156600-30	54.777
DE SPRL LABO BIOLOGIE MEDICAL APPLIQUEE RUE DES CONCEPTIONNISTES 3 1400 NIVELLES		POUR BIOPLAST MEDICAL BELGIQUE Rue Marsine 9A 5230 COUTHUIN.

Client n° 1002 Facture n° 8506/1060

certifié sincère et véritable à la s  
Vaar en echt verklaard voor de s

PRIERE DE NE RIEN ECRIRE CI-DESSOUS

NET H.T. BEDRAG	PORT
--------------------	------

46.031

BSERVATIONS :  
ANMERKING :

Paiement :  
Betaling :

26.07.85

nr nos conditions générales de vente au verso.  
ize verkoopvoorwaarden zie keerzijde.

S.G.B. - G.B.M. : 250-0156600-30  
S.C.P. - P.C.R. : 000-1411844-09

FACT. N° - FAKT.	MONT. - BED.
8506/1060	54.777,-
SOLDE COMPTE	DEB. N°



Conditions générales de vente de deux fournisseurs

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Nos prix sont établis hors taxes et sont donnés à titre indicatif.  
Il ne nous engageant qu'après confirmation écrite de notre part.

Nos factures sont payables à l'échéance fixée.

Le paiement par traite, chèque ou tout autre moyen ne pourra en aucun cas faire dérogation à cette clause.

Toute facture non payée à son échéance est productive de plein droit et sans sommation d'un intérêt de retard de 2% par mois.

D'autre part, toute facture non payée dans les dix jours de son échéance pourra être majorée de plein droit de 20 % avec un minimum de 2.000,- frs sans préjudice des intérêts moratoires repris ci-dessus après une sommation par lettre recommandée.

Les frais judiciaires éventuels ne sont pas compris dans cette majoration.

Nos prix s'entendent pour marchandises emballées, départ nos magasins. Les envois sont effectués aux risques et périls du destinataire quel que soit le mode d'expédition. La livraison franco domicile de toute commande atteignant 10.000,- frs hors taxes ne fait pas opposition à nos conditions générales.

Toute contestation tant sur la qualité que sur la conformité des marchandises devra nous parvenir par lettre recommandée dans les huit jours de réception.

Aucun retour ne sera accepté sans notre accord préalable.

En cas de litige, les Tribunaux de l'arrondissement de Huy sont seuls compétents.

ALGEMENE VERKOOPSVOORWAARDEN

Onze prijzen worden gegeven zonder taksen en ten titel van inlichting.  
Zij binden ons niet, tenzij na schriftelijke bevestiging.

Onze facturen zijn contant betaalbaar zonder toeslag.

Betaling met wissel check baargeld of op andere wijze doen geenszins afbraeck aan deze clausale.

Alle niet-betalde facturen op de vervaldag zullen van rechtswege en zonder aanmaning worden verhoogd met nalatighedsinteressen van 2% per maand.

Anderszijds kunnen alle niet-betalde facturen binnen de tien dagen na de vervaldatum van rechtswege vermeerderd worden met 20% met een minimum van 2.000,- FB zonder verval van de rente voor uitstel van betaling zoals hierboven vermeld dit, na aanmaning tot betaling per aangetekende brief.

Onze prijzen hebben betrekking op de verpakte goederen, vertrekkend van onze magazijnen. De zendingen gebeuren op risico van de bestemming welke ook de verzendingwijze is. Franco leveringen van bestellingen boven 10.000,- FB doen niets af aan onze algemene voorwaarden.

Alle klachten over kwaliteit of conformiteit van de goederen moeten ons per aangetekend schrijven bereiken binnen de 8 dagen na ontvangst van de goederen.

Geen enkele terugzending zal worden aanvaard zonder onze voorafgaandelijke goedkeuring.

In geval van geschillen zijn enkel de handelsrechtbank van het arrondissement Huy bevoegd.

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

1. Toutes les conditions commerciales conclues avec nos clients sont soumises à nos conditions générales de vente.
2. Nos conditions générales de vente priment sur les conditions d'achat éventuelles de l'acheteur.
3. Nos marchandises sont considérées comme agréées au mode d'expédition et voyagent aux risques et périls du destinataire.
4. Les réclamations éventuelles devront être signalées immédiatement et confirmées par écrit au plus tard dans les trois jours qui suivent la réception.
5. Aucun retour de marchandise n'est accepté sans notre accord préalable.
6. Les emballages consignés, à l'exception des flacons et emballages d'origine, sont repris à concurrence du montant facturé, moyennant retour franco et en bon état. Ces retours devront être notifiés avec indication précise de la date et du numéro des factures s'y rapportant.
7. Les prix appliqués sont ceux en vigueur au jour de la livraison.
8. Sauf dérogation écrite, toute commande inférieure à FB 3.500,- sera chargée de FB 250,- pour frais de port.
9. Sauf accord particulier, nos factures sont payables au comptant. Les montants échus portent un intérêt de retard équivalent au taux du crédit de caisse en vigueur, sans aucune mise en demeure préalable. En outre, une indemnité forfaitaire de 10 % du montant impayé, avec un minimum de FB 1.500,- sera due à titre de dédommagement pour charges administratives.
10. Tous les cas de force majeure suspendent ou résilient nos engagements contractuels.
11. La livraison et la facturation d'appareils d'une valeur supérieure à FB 100.000,- peuvent déroger à ces conditions générales de vente, pour autant que ces conditions particulières soient spécifiées lors de l'établissement de l'offre.
12. Au cas où l'acheteur manquerait à un de ses engagements, par exemple s'il s'avère en retard de paiement, nous serons en droit de la considérer comme déchu du bénéfice des termes qu'il pourrait encore faire valoir, de retenir toute marchandise non encore livrée et de résoudre le contrat. Toute fourniture déjà faite devrait nous être restituée immédiatement. A titre de dommages et intérêts une somme égale à 35 % du solde du contrat nous est due. Les clauses du présent article seront notifiées par lettre recommandée.
13. Toutes contestations sont de la seule compétence de la Justice de Paix et des tribunaux dont ressortit notre siège social.



- Note d'envoi d'un fournisseur -



CHARLEROI BELGIAN N.V.

CHAUSSÉE DE CHARLEROI 111-113 — CHARLEROISESTEENWEG 111-113  
1060 BRUXELLES TEL 02.536.41.11 (20 L) 1060 BRUSSEL  
H.C. Bruxelles 221097 H.R. Brussel  
T.V.A. 403.067.761 B.T.W.

N TOURNÉE N

6917 06/08/85 N CLIENT LIVR 12488  
DATE DATUM N CLIENT LIVR N KLANT LEV

LAB BIO CL APPLIQUEE SPRL  
RUE DES CONCEPTIONISTES 3  
NIVELLES 1400

011 21811 EX 02 FRANCO TEL  
DEVEN LIV VERVOER OPDR BON DE STUPELIANT VERDOOVINGSMIDDELENBON CONDOT LIVRAISON LEVER KONDOT REF COMMANDE CLIENT - DATE REF BESTELLING V KLANT - DATUM

QNT	QUANTITE HOEVELLEID	PRESENT VERPAK	DESIGNATION — OMSCHRIJVING	N° PRODUIT N° PRODUKT	QUANTITE TOTALE TOTALE HOEVELLEID
10	10	1PC	OUBA11 RAPI TEX ASL COMBI 50 A4844290		10
5	5	1PC	OUDA11 CELLOGNOST RF MICRO COMBI A4844293		5
2	2	200ML	OSMG51 CANM GEMISCH/ROET HHT F A4842127		2
1	1	5ML	OUCG14 RF ABSORBENS FUER 5 ML A4842182		1
1	1	1PC	OTVL11 ROTELN-KONTROLL-SERA A4844242		1

REMARQUE  
OPMERKING

RUE SAINT-BERNARD

POIDS TOTAL  
TOTALE GEWICHT

EXPEDIE PAR  
VERVOER LAOR

Exp. 213392

6/1/8

Signature du client  
Klant Handtekening

BON D'ENLEVEMENT  
AFHALINGSBON

- Facture Mutuelle, page 1 -

DES CO-CEPTIONISTES  
NIVELES  
5-537201-55

101

101  
Date 29/05/85

page : 1

reference a payer lors du paiement : 101 00690 29/05/85

RELEVÉ D'ESTIMATION

N°	No Inam	Nom Titulaire	Nom Pat	No Aff	CT1	CT2	Classe	Nbre	Prix	Total	S
2								2	283		
3								3	1328		
11								11	645		
24								24	3012		
13								13	764		
41								41	9370		
3								3	1328		
11								11	344		
28								28	4937		
10								10	375		
31								31	6261		
1								1	52		
1								1	972		
										31404	
										31404	

31404



Page : 2

[illegible]

56/50/82 06900 101 : paiement de l'impôt sur le revenu

REFLECTIVE TESTS

ALFRED RECAPITULATIF

1662 2981

1955 6 November 1951 P.I.X. 23210

317171 1540

!@#%&'()\*+,-./:;?@#%&'()\*+,-./:;?@#%&'()\*+,-./:;?

Item	Function	No. In Amt
1	...	...
2	...	...
3	...	...
4	...	...
5	...	...
6	...	...
7	...	...
8	...	...
9	...	...
10	...	...
11	...	...
12	...	...
13	...	...
14	...	...
15	...	...
16	...	...
17	...	...
18	...	...
19	...	...
20	...	...
21	...	...
22	...	...
23	...	...
24	...	...
25	...	...
26	...	...
27	...	...
28	...	...
29	...	...
30	...	...
31	...	...
32	...	...
33	...	...
34	...	...
35	...	...
36	...	...
37	...	...
38	...	...
39	...	...
40	...	...
41	...	...
42	...	...
43	...	...
44	...	...
45	...	...
46	...	...
47	...	...
48	...	...
49	...	...
50	...	...
51	...	...
52	...	...
53	...	...
54	...	...
55	...	...
56	...	...
57	...	...
58	...	...
59	...	...
60	...	...
61	...	...
62	...	...
63	...	...
64	...	...
65	...	...
66	...	...
67	...	...
68	...	...
69	...	...
70	...	...
71	...	...
72	...	...
73	...	...
74	...	...
75	...	...
76	...	...
77	...	...
78	...	...
79	...	...
80	...	...
81	...	...
82	...	...
83	...	...
84	...	...
85	...	...
86	...	...
87	...	...
88	...	...
89	...	...
90	...	...
91	...	...
92	...	...
93	...	...
94	...	...
95	...	...
96	...	...
97	...	...
98	...	...
99	...	...
100	...	...

1 C. JANSSENS  
BIOLOGISTE  
6/30514/55/800

11112 verser ca montant au compte BANQUE SUD BELGE no 595-3537201-55 de la SPRL LABORATOIRE DE BIOLOGIE MEDICALE APPLICQUEE en f

- Facture individuelle -

**LABORATOIRE DE BIOLOGIE MÉDICALE  
APPLIQUÉE**

**S.P.R.L.**

**NIVELLES LE**

**BIOLOGISTES : G. JANSSENS - R. DUBOIS**

**RUE DES CONCEPTIONNISTES, 3  
1400 NIVELLES**

**TÉL. 067/22 35 32  
067/21 07 85**

**COMPTE BANQUE SUD BELGE : 595 - 8537201 - 55**

**FACTURE / NOTE DE CREDIT No**

**N. REF. :**

**V. REF. :**

--	--



### ATTESTATION DE SOINS DONNES

Nom et prénom du patient: .....

**Titulaire - Conjoint - Enfant - Ascendant (1)**

### Consultation - Visite (2)

Date: 1/1/19 N° de nomenclature: XXXXXXXXXX

Frais de déplacement: XXXXXXXXXXXX

### Autres prestations

[illegible]

Prescrit par: \_\_\_\_\_ POLLET

en date du : 26/03/95

Numéro d'identification I.N.A.M.I.

du prescripteur:

**Laboratoire ou appareillage**

agréé sous le n° :

Date de la réception. / / 19

## de la prescription

**Si le patient est hospitalisé:**

N° de l'établissement :

**Service :**

(Nom et prénom)

1 254 26 33 690

33550143127  
267635

1 1/2 1 1/2 1 1/2 1 1/2

11

(1) Biffer les mentions inutiles.

(2) Barrer les cases non utilisées.

~~PTX: 000725~~

DRW: 1 F1234

**Identification du dispensateur:**

G. JANSSENS  
BIOLOGISTE  
6/80614/35/800

000 000

Date: 07/08/85

Signature du dispensateur.

**Identification de l'institution perceptrice:**

1/F/DB/532/17      0043      85\*012015

S.P.R.L. LABORATOIRE DE  
BIOLOGIE MEDICALE APPLIQUEE

RUE DES CONSCRIPTIONNISTES 3

- Demande d'analyses (recto) -

**SÉROLOGIE ANTI-VIRUS, MYCOPLASMES, CHLAMYDIA**

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1. Rubéole (IgM + IHA)    | 6. Mycoplasma pneumoniae |
| 2. Rougeole               | 7. Cytomégalovirus       |
| 3. Vancelle - Zona        | 8. Epstein - Barr        |
| 4. Oreillons              |                          |
| 5. Herpès (HVS 1 - HVS 2) | Chlamydia                |

**SYNDROMES** (non cumulable avec toute autre virologie)

— RESPIRATOIRE

6 9 10 11 12 13 14 15 16

— ÉRUPTION - ADÉNOPATHIE

1 2 3 4 5 7 8 16

Liste complémentaire des virus repris dans les syndromes

- |                      |                                  |                          |
|----------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 9. Para-influenza 1  | 12. Influenza A                  | 15. Ornithose-Psittacose |
| 10. Para-influenza 2 | 13. Influenza B                  | 16. Adénovirus           |
| 11. Para-influenza 3 | 14. Respiratory syncytial factor |                          |

**IMMUNO - ALLERGOLOGIE** (Max. 8 allergènes)

**MIXTURES**

- ☐ gx3 Graminees Mix (g1, g5, g6, g12, g13)
- ☐ wx5 Herbacées Mix I (w1, w6, w7, w8, w12)
- ☐ wx6 Herbacées Mix II (w9, w10, w11, w18)
- ☐ tx5 Arbres Mix I (t2, t4, t8, t12, t14)
- ☐ tx6 Arbres Mix II (t1, t3, t5, t7, t10)
- ☐ mx1 Moisissures Mix (m1, m2, m3, m6)
- ☐ ex1 Epithelia Mix (e1, e3, e4, e5)

**ACARIENS**

- ☐ d1

☐ IgE totales

**POUSSIÈRES DE MAISON**

- ☐ h1 n° 1 Greer
- ☐ h2 n° 2 Hollister-Stier
- ☐ h3 n° 3 Bencard

**ANIMAUX**

- ☐ e1 Epithélium de chat
- ☐ e3 Poils et squames de cheval
- ☐ e4 Poils et squames de vache
- ☐ e5 Poils et squames de chien
- ☐ e6 Epithélium de cobaye
- ☐ e7 Excrément de pigeon

**ALIMENTS**

- ☐ f1 Blanc d'œuf
- ☐ f2 Lait de vache
- ☐ f3 Poisson (morue)

**ANTIGÈNES TUMORAUX**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> CEA            | <input type="checkbox"/> β HCG              |
| <input type="checkbox"/> α Fœtoprotéine | <input type="checkbox"/> β 2 Microglobuline |

**EXPLORATION THYROÏDIENNE**

- ☐ Anticorps thyroïdiens T
- ☐ Anticorps thyroïdiens M
- ☐ T4
- ☐ T3 RU ou TBG
- ☐ TSH
- ☐ T3

**GROSSESSE: DIAGNOSTIC**

- ☐ β HCG (qualitatif urgent)
- ☐ β HCG (quantitatif)

**FONCTION CORTICO-SURRENALIENNE**

- ☐ Cortisol ( 9 h)
- ☐ Cortisol (15 h)
- ☐ DHEA (sulfate)
- ☐ Aldostérone

**AXE HYPOPHYSO-GONADIQUE**

- ☐ FSH
- ☐ LH
- ☐ Oestradiol
- ☐ Progesterone
- ☐ Prolactine
- ☐ Testostérone
- ☐ Androstenedione
- ☐ SHBG

**GROSSESSE: SURVEILLANCE (1<sup>re</sup> T)**

- |                                |                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> β HCG | <input type="checkbox"/> Progesterone |
| <input type="checkbox"/> SP 1  | <input type="checkbox"/> Oestradiol   |

**RENSEIGNEMENTS CLINIQUES**

DDR.:  
But de l'exploration - traitement:

**GROSSESSE: SURVEILLANCE (2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> T)**

- |                                       |  |                               |
|---------------------------------------|--|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oestradiol   | <input type="checkbox"/> HPL                         | <input type="checkbox"/> SP 1 |
| <input type="checkbox"/> Progesterone | <input type="checkbox"/> α fœtoprotéine (14-22 sem.) |                               |

**EXAMENS URINAIRES**

**TESTS SEMI-QUANTITATIFS SUR ÉCHANTILLON**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Glucose           | <input type="checkbox"/> Bilirubine            |
| <input type="checkbox"/> Protéines         | <input type="checkbox"/> Urobilinogène         |
| <input type="checkbox"/> Sang              | <input type="checkbox"/> Electro des protéines |
| <input type="checkbox"/> Corps cétoniques  | (sur urine concentrée)                         |
| <input type="checkbox"/> Test de grossesse |  |

**EXAMENS MICROSCOPIQUES ET BACTÉRIOLOGIQUES**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Examen microscopique  | <input type="checkbox"/> AntibioGramme |
| <input type="checkbox"/> Culture et numération | <input type="checkbox"/> Culture BK    |

**DOSAGES SUR URINES DE 24 HEURES**

- |                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> Chlore       | <input type="checkbox"/> 17 Ceto totaux | <input type="checkbox"/> 17 Ceto fractionnés |
| <input type="checkbox"/> Sodium       | <input type="checkbox"/> Cortisol       | <input type="checkbox"/> 17 Hydroxystéroïdes |
| <input type="checkbox"/> Potassium    | <input type="checkbox"/> Adrenaline     | <input type="checkbox"/> Mélanéphrines       |
| <input type="checkbox"/> Calcium      | <input type="checkbox"/> Noradrenaline  | <input type="checkbox"/> VMA                 |
| <input type="checkbox"/> Phosphore    | <input type="checkbox"/> Dopamine       |  |
| <input type="checkbox"/> Urée         |   |  |
| <input type="checkbox"/> Créatinine   |   |  |
| <input type="checkbox"/> Acide urique |   |  |

**EXAMENS DES SELLES**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Culture                    | <input type="checkbox"/> Recherche de parasites |
| <input type="checkbox"/> AntibioGramme              | (après enrichissement)                          |
| <input type="checkbox"/> Recherche de Rotavirus     |   |
| <input type="checkbox"/> Recherche de Campylobacter | <input type="checkbox"/> Sang                   |
| <input type="checkbox"/> Culture BK                 | <input type="checkbox"/> Digestion              |

**EXAMENS MICROBIOLOGIQUES**

**NATURE DE L'ÉCHANTILLON:**

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Examen direct     | <input type="checkbox"/> Culture mycose |
| <input type="checkbox"/> Culture aérobie   | <input type="checkbox"/> Culture BK     |
| <input type="checkbox"/> Culture anaérobie | <input type="checkbox"/> AntibioGramme  |

**Renseignements cliniques - Autres examens**

Nom, prénom, n° d'identification  
signature du médecin demandeur

Date



- Demande d'analyses (verso) -

DEMANDE D'ANALYSE DE .....

Date de naissance: .....

Sexe: M - F

Hospitalisé: OUI - NON

Renseignements administratifs ou vignette

Assuré(e): .....

Adresse: .....

Mutuelle: .....

N° d'immatriculation: .....

Téléphone: .....

- ☐ A.O.  
☐ VIPO 75 %  
☐ VIPO 100 %  
☐ T.I.: tous risques  
☐ T.I.: gros risques

HEMATOLOGIE

(5 ML)

- ☐ VS ☐ Vitamine B 12  
☐ Hémoglobine ☐ Acide folique  
☐ Globules rouges + Ht  
☐ Globules blancs ☐ Réticulocytes  
☐ Formule ☐ Eosinophilie  
☐ Plaquettes ☐ LE cells  
  
☐ Fer ☐ Electrophorèse de  
☐ Ferritine ☐ l'hémoglobine  
☐ Transferrine  
☐ TIBC

IMMUNOHÉMATOLOGIE

- ☐ Groupe ABO ☐ Coombs direct  
☐ Groupe Rh (D<sup>+</sup> si Rh -) ☐ Anticorps irréguliers  
☐ Sous-groupes Rh ☐ Agglutinines froides

HEMOSTASE

- ☐ Temps de Howell ☐ Temps de saignement  
☐ Temps de Quick (PTT) ☐ Fibrinogène  
☐ Temps de céphaline ☐ P.D.F.  
☐ Antithrombine III

CHIMIE

(5 ML)

- ☐ Urée ☐ Glucose  
☐ Créatinine ☐ Hémoglobine glycosylée  
☐ Acide urique ☐ Insuline ☐ C-peptide  
☐  $\beta$ 2 Microglobuline  
☐ Protéines totales ☐ Bilirubine (T + C)  
☐ Electrophorèse des protéines ☐ Thymol

IONS

(5 ML)

- ☐ Sodium ☐ Magnésium  
☐ Potassium ☐ Magnésium érythrocytaire  
☐ Chlore ☐ Cuivre  
☐ Calcium ☐ Réserve Alcaline  
☐ Phosphore ☐ Lithium

BILAN LIPIDIQUE

(5 ML)

- ☐ Lipidogramme ☐ Phospholipides  
☐ Cholestérol total ☐ Apolipoprotéines A  
☐ Cholestérol HDL ☐ Apolipoprotéines B  
☐ Triglycérides

ÉPREUVES FONCTIONNELLES (sur rendez-vous)

- ☐ Hyperglycémie (5T) ☐ Clearance urée  
☐ Courbe d'insulinémie ☐ Clearance créatinine  
☐ PSP ☐ Clearance acide urique

PROFIL PROTÉIQUE

(5 ML)

- ☐ Albumine ☐ Immunoélectrophorèse  
☐  $\alpha$  1 antitrypsine ☐ Ceruloplasmine  
☐ Orosomucoïde ☐ C'4  
☐ Haptoglobine ☐  $\alpha$  2 Macroglobuline  
☐ Transferrine  
☐ C'3  
☐ IgG  
☐ IgA  
☐ IgM  
☐ CRP

ENZYMES

(5 ML)

- ☐ Gamma GT ☐ CPK  
☐ Phosphatases alcalines ☐ CPK (MB)  
☐ LAP ☐ Phosphatases acides totales  
☐ GOT ☐ Phosphatase acide prostat  
☐ GPT  
☐ LDH ☐ Amylases (sang)  
☐ Iso LDH ☐ Amylases (urine)  
☐ Cholinestérase ☐ Lipases

TESTS RHUMATISMAUX

- ☐ CRP (quantitatif)  
☐ RA test ☐ Waaler-Rose  
☐ Antistreptolysines  
☐ Antistreptokinases  
☐ Facteur antinucléaire

AUTO-IMMUNITÉ

- ☐ Anticorps antinucléaires  
☐ Anticorps anti DNA  
☐ Anticorps anti muscles lisses  
☐ Anticorps anti mitochondries

HÉPATITE (Max. 3 tests)

DIAGNOSTIC (Hépatite Active)

- Hépatite A: ☐ IgM  
Hépatite B: ☐ A.G. HBs  
☐ A.C. HBc

STATUT IMMUNITAIRE (Hépatite B)

- ☐ HBs ☐ Anti HBc ☐ Anti HBs  
☐ HBe ☐ Anti HBe (si HBs +)

IMMUNOLOGIE M.N.I.

- ☐ Paul Bunnell Davidsohn  
☐ Epstein Barr (VCA) IgM et IgG  
☐ M.N.I. test

IMMUNOLOGIE TOXOPLASMOSE

- ☐ IgG par Immunofluorescence  
☐ IgM par Immunofluorescence  
☐ par agglutination

IMMUNOLOGIE V

- ☐ FTA ☐ VDRL ☐ TPHA

IMMUNOLOGIE BACTÉRIENNE

- ☐ Brucellose (Wright)  
☐ Salmonellose (Widal)  
☐ Telerose



	Ref	UCR	ALL	TRI	CHO	PLI	PR	GET	PA	LAP	GOT	GPT	LPH	CPK	AMY	P	CHE	NA	K	U
1	946	0,39	26	0,71	2,48		75	9	177		10	7	181							
3	948	0,18	41	1,35	1,80	2,15	72	8	83	16	5	6	160							
4	949	0,27	46	1,34	2,04		73	31	159		16	25								
5	950	0,22	38	1,00	2,80	3,00	69	8	66	16	6	7	160							
6	951	0,52	91	2,75	2,77		81	1077	300		65	40	C12	14	Hémolyse 48		137	512	90	
7	952	0,32	54	1,14	2,77		76	55	114		10	8		30	71					
8	953			1,14	1,87			49	89		13	26		62	86	40	143	3,6	97	
9	954	0,30	52	1,07	2,06		83	19	79		11	25	136	29	48	37	136	C12	94	
10	955	0,43	45	1,43	2,67		79	10	99		8	9		21	101	36	140	C12	98	
11	956	0,44	57	1,68	3,27		79	15	112		10	10		46	81	39	138	4,3	95	
12	957							20												
13	958	0,14	58	1,41	1,51		72	177	108		14	10	C12	11			139	C12	98	
14	959	0,35	40	2,14	2,83		75	11	94		10	6	177	26			140	3,2	99	
15	960	0,29	46	1,39	3,23	3,59	70	10	44	20	9	6	163	37	26	50	4355	135	C12	96
16	961	0,25	51	1,19	1,97		79	7	100		9	5	153			44	140	3,9	96	
17	962	0,29	56	1,75	3,04	3,01	74	6	154		7	8	155		43	41	141	3,9	98	
18	964	0,34	45	0,93	2,62		76	7	80		9	13		21						
19	965	0,21	X				74	8	77		10	20								
20	966	0,41	76	1,26	2,71	3,06	70	17	153	30	8	5	179			48	140	4,3	96	
21	972															25	142	3,6	97	
22	973	0,27	50	0,76	2,47		72	7	52		9	9	156			39	138	3,7	97	
23	976	0,37	71	2,84	3,53		72	21	94		9	14					X	X	X	
24	977	0,16	102	1,58	2,56	3,88	79	839	389	Th 44	34	29	190	18	23	39	140	3,5	97	
25	979	0,48	39	0,99	1,33		70	27	298		9	13	138			38	137	3,3	97	
26	980		59	1,68	3,01						10	11								

- Une jobliste -



ANNEXE B

CONCEPTION DE MISE EN OEUVRE

## B.1 AU NIVEAU DES TRAITEMENTS : DEVELOPPEMENT D'UNE ARCHITECTURE LOGIQUE

### B.1.1 Apports Theoriques (1)

#### B.1.1.a Qu'est-ce Qu'une "Architecture Logique" ? -

Etablir une architecture, c'est structurer le système à développer en un ensemble de composants qui doivent:

1. comprendre les structures de données et les traitements réalisant les fonctions et les données identifiées lors de l'analyse fonctionnelle, plus un ensemble de traitements et de données qui réalise les opérations d'entrée et de sortie (gestion du clavier et de l'écran), la gestion des données permanentes du système (fichiers), le recouvrement des erreurs, l'agencement des composants etc ...
2. avoir entre eux certaines relations bien définies;
3. jouir d'un certain nombre de propriétés requises telles que validité, robustesse, modifiabilité, répartition facile entre concepteurs, ...
4. obéir à certaines contraintes de type organisationnel, de configuration.

#### B.1.1.b La Structuration Hiérarchique Du Système -

Définition : une structure est hiérarchisée s'il existe une relation R entre ses composants, permettant de définir des niveaux tels que:

1. le niveau 0 soit l'ensemble des composants A tels qu'il n'existe pas de composant B pour lesquels on ait  $R(A,B)$ ;
2. le niveau i soit l'ensemble des composants A tels qu'il existe un ou plusieurs composants B de niveau  $i - 1$ , et tels que  $R(A,B)$  et  $R(A,C) \Rightarrow C$  appartient au niveau  $i - 1$  ou à un niveau inférieur.

La hiérarchie qui nous intéresse est la hiérarchie "utilise".

Définition :  $R(A,B)$  signifie "A utilise B" ssi le fonctionnement correct de A dépend de la disponibilité d'une version correcte de B.

---

(1) Tiré du cours de Axel Van Lamsweerde "Méthologie de développement de logiciel", cours de Seconde Licence Institut Informatique



L'intérêt conceptuel de cette hiérarchie est que l'on peut considérer chaque composant comme une boîte noire, dont il faut connaître uniquement la spécification et pas le fonctionnement interne.

Quelques critères pour déterminer une hiérarchie "utilise".

Définir des composants A,B tels que A utilise B si:

- A est nettement plus simple du fait qu'il utilise B;
- B n'est pas beaucoup plus compliqué du fait de ne pas pouvoir utiliser A;
- il existe un sous-ensemble "utilise" de composants qui contient B et pas A;
- il n'existe pas de sous-ensemble "utilise" de composants qui contiendrait A sans contenir B.

Il nous reste à présent à définir les composants de chaque niveau. Nous venons en fait de définir un graphe dont les noeuds sont associés entre eux par des arcs qui sont des relations utilise. On pourrait définir d'autres types de relations.

#### B.1.1.c La Hiérarchie Devient Modulaire -

Définition : une hiérarchie devient modulaire si les composants qui la forment et les relations qui existent entre ces composants sont tels que

1. les attributs de chaque composant sont définissables de manière simple et précise;
2. tout composant possède trois qualités essentielles: faible degré de couplage (mesuré par la complexité de son interface), forte cohésion interne (mesuré par le degré d'interdépendance entre fonctions au sein d'un même module) et forte capacité à cacher l'information.

Remarque importante: un module n'est pas une unité de texte, ni une unité de compilation séparée. C'est une unité de spécification, de conception, de validation et de maintenance.



#### B.1.1.d La Spécification D'un Module -

##### + Spécifier QUOI ?

Définir l'objectif du module de manière complète et précise, tout en lui confiant une qualité de boîte noire.

##### + Spécifier POUR QUI ?

Pour toute personne responsable du développement et de la maintenance du logiciel.

##### + A partir de quoi spécifier ?

A partir des décisions prises au niveau de la découpe (conception de l'architecture), des énoncés de l'analyse fonctionnelle pour les modules de haut niveau, des décisions prises en les inventant de toute pièce pour les autres.

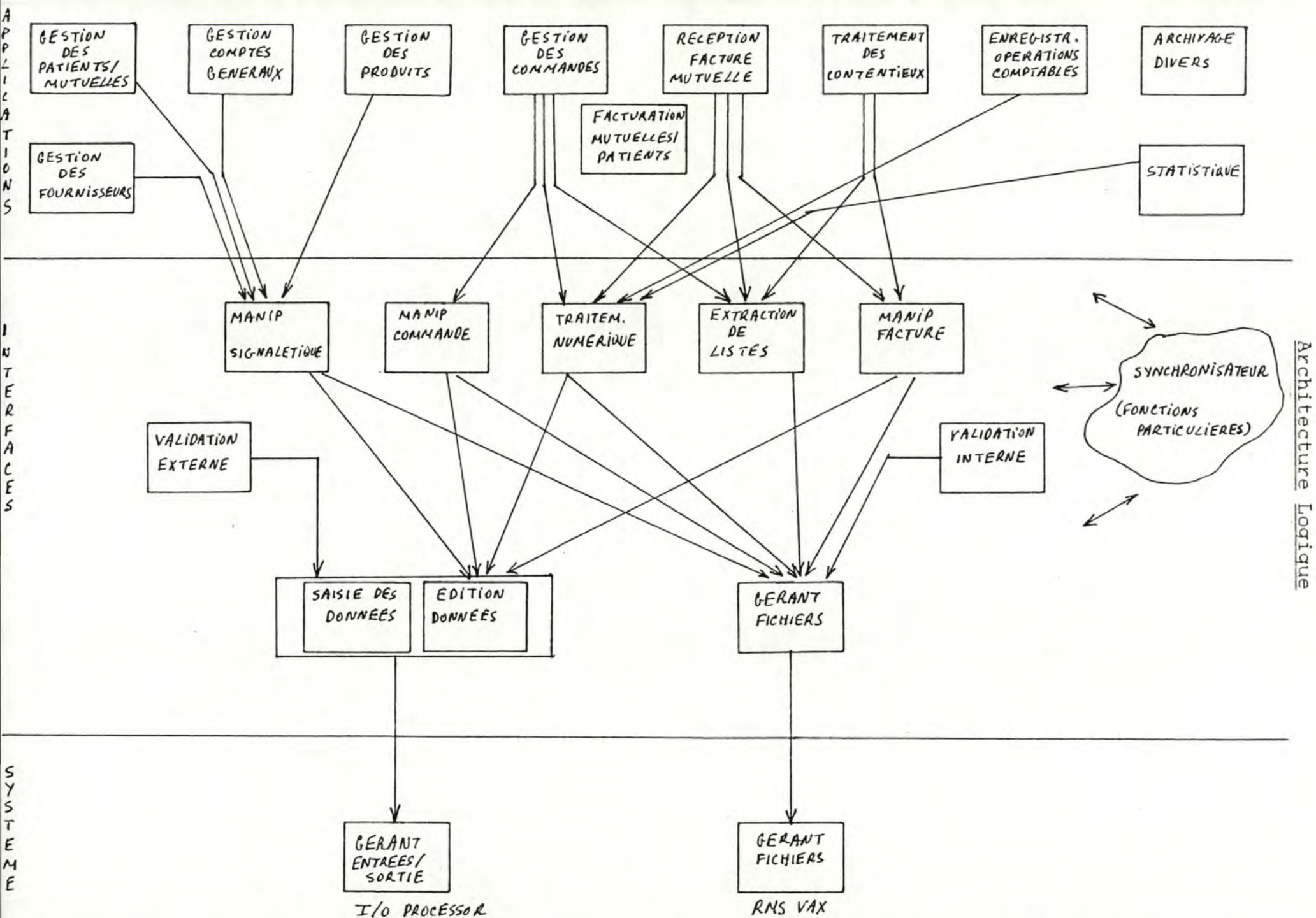
#### B.1.2 Elaboration D'une Architecture Pour Le Projet

##### B.1.2.a Découpe En Niveaux -

- niveau 5 : on retrouve les composants fonctionnels dérivés de l'analyse fonctionnelle. Ils ne sont utilisés par aucun autre module d'un autre niveau;
- niveau 4 : composé d'un ensemble de composants fonctionnels de base, utilisés par les modules du niveau supérieur: traitements numériques, extraction de listes et de sous-listes d'un ensemble d'informations, manipulation de signalétiques divers (clients, fournisseurs, comptes généraux, produits) des commandes, des factures;
- niveau 3 : composants d'entrée/sortie, consistant en la saisie des données au clavier, l'édition à l'écran, les primitives d'accès aux fichiers, les contrôles de validité, ...
- niveau 2 : composants de contrôle qui assurent le comportement dynamique du système, règle les conflits d'accès aux informations dûs à l'usage multi-utilisateur;
- niveau 1 : composants outils processeur des entrées/sorties, gérant des fichiers (Record Management System/VAX);
- niveau 0 : système d'exploitation.

La page suivante présente une figure de l'architecture







### B.1.2.b Spécification Des Modules -

Le temps nous a manqué pour construire des spécifications abstraites complètes et précises. Nous utilisons le langage naturel plus facile à comprendre, mais aussi plus dangeureux à utiliser pour des spécifications, en raison de son caractère flou, incomplet, parfois contradictoire. Nous donnons plutôt une description de l'objectif global des modules.

Les modules du niveau supérieur sont dérivés de l'analyse fonctionnelle. On pourra se référer à cette partie. Le module "statistiques" n'est pas encore défini, et fera l'objet d'études ultérieures avec la direction.

#### Niveau des Interfaces

- Le module de manipulation des signalétiques prend en charge l'ensemble des opérations logiques réalisées sur les types d'entité client, fournisseur, compte, produit. Il s'agit essentiellement des opérations de consultation, de modification, création, suppression des signalétiques et de leurs attributs. Ce module utilisera donc le module saisies et éditions pour le dialogue avec l'utilisateur, la saisie des données, la production des informations. Il utilise aussi le module de gestion des fichiers pour stocker et retirer les informations de la mémoire permanente. Il utilise le module extraction de listes de fournisseurs, clients, comptes et de sous-listes de produits (par service, par commande).

- Le module de manipulation des factures prend en charge l'ensemble des opérations logiques réalisées sur le type d'entité facture. Il s'agit essentiellement des opérations de consultation, de modification, création, suppression des signalétiques et de leurs attributs réalisées dans l'application facturation. Ce module utilisera donc le module saisies et éditions pour le dialogue avec l'utilisateur, la saisie des données, la production des informations. Il utilise aussi le module de gestion des fichiers pour stocker et retirer les informations de la mémoire permanente. Il utilise le module extraction de listes de factures (par mutuelle, par patient).

- Le module de manipulation des commandes prend en charge l'ensemble des opérations logiques réalisées sur le type d'entité commande de l'application approvisionnements. Il s'agit essentiellement des opérations de consultation, de modification, création, suppression des signalétiques et de leurs attributs. Ce module utilisera donc le module saisies et éditions pour le dialogue avec l'utilisateur, la saisie des données, la production des informations. Il utilise aussi le module de gestion des fichiers pour stocker et retirer les



informations de la mémoire permanente. Il utilise le module extraction de listes de commandes (par service, par fournisseur).

- Le module traitements numériques prend en charge l'ensemble des opérations arithmétiques à effectuer pour l'ensemble des applications. Il est utilisé par la gestion des commandes aux fournisseurs (mises à jour stocks, quantités à commander, calcul-montant-commande, ...), par la facturation (établir les montants par facture), la comptabilité (calcul des soldes, des balances, ...) et pour les statistiques. Il a besoin des données provenant de la saisie et des informations des fichiers.

- Le module extractions se charge d'extraire de la mémoire permanente des ensembles ou sous-ensembles de données satisfaisant un ou plusieurs critères combinés logiquement. Il est utilisé par la facturation (patients non en règle de facturation, patients affiliés à une mutuelle, patients non affiliés à une mutuelle), par la gestion des produits (commandes d'un fournisseur, commandes d'un service, produits d'un fournisseur, produits d'un service, produits d'une commande), par la comptabilité (clients/ fournisseurs/ comptes classés par nom, numéro). Il utilise le module "gestion des fichiers".

- Le module de "validation externe" assure la validité syntaxique des données saisies au clavier.

- Le module "validation interne" s'assure que les opérations requises sur les fichiers sont valides (contrôle d'existence d'un fichier, d'un enregistrement d'un fichier, de la non-existence d'un enregistrement dans un fichier). Il suppose que les opérations sur les fichiers se font correctement et utilise donc le "gérant des fichiers".

- Le gérant des fichiers définit l'ensemble des opérations possibles sur les fichiers du système (lecture, écriture, suppression, modifications d'enregistrements, ouverture et fermeture des fichiers).

- Le module "synchronisateur" définit les priorités d'accès aux fichiers, règle les contentieux suite à l'utilisation par plusieurs utilisateurs d'un même processus. Il utilise le

système RMS/VAX.

Il est également chargé de guider l'utilisateur lors d'une session interactive.

- Le module "saisie des données" se charge d'enregistrer de manière provisoire les informations provenant du terminal, et les met à la disposition du module "validité externe".

- L'édition des données se charge de présenter de manière intelligible les informations réclamées par l'utilisateur.

#### Niveau système

Voir les manuels du VAX.



header level 1 Au niveau des informations

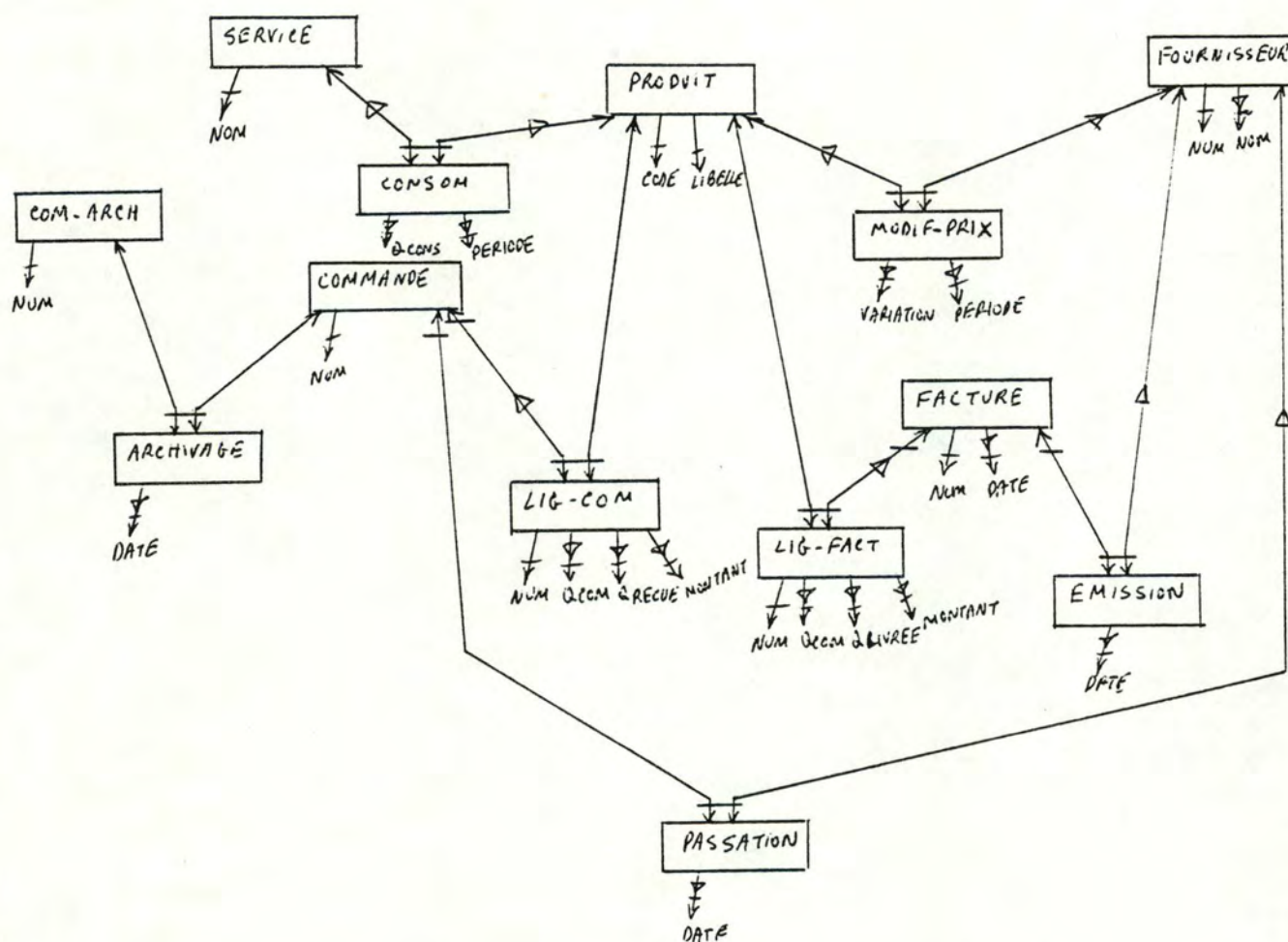
B.1.3 Elaboration Des Modeles D'accès Generalises

B.1.3.a Conventions -

Il s'agit à ce niveau de transformer les schémas entité-association des applications en schémas d'accès aux informations, par les mécanismes de transformation suivants:

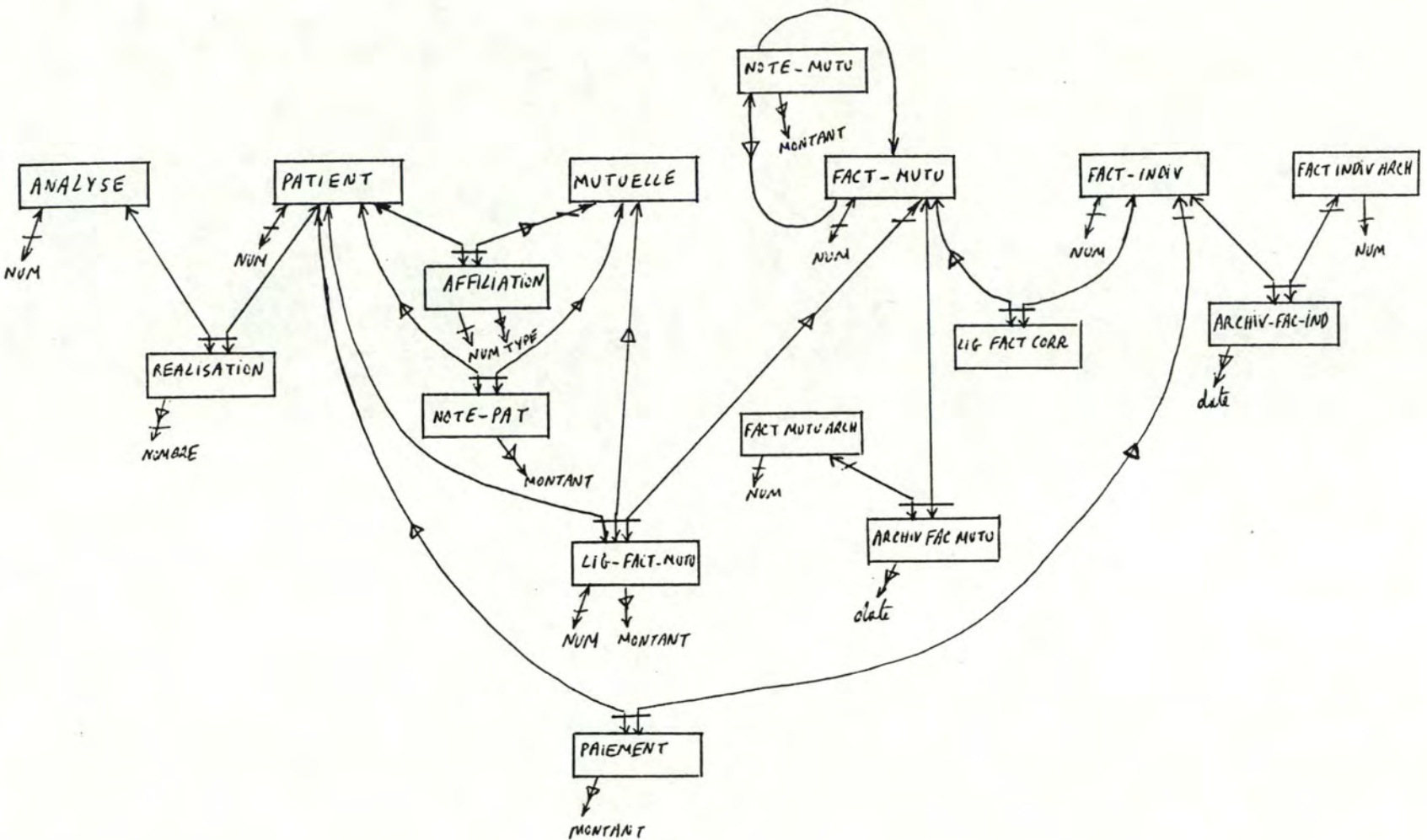
- un type d'entité devient un type d'article, un article étant un agrégat d'information faisant partie d'un ensemble structuré;
- un type d'association devient un type de chemin d'accès;
- un attribut devient un item;
- les connectivités (1,N),(N,1) sont représentées sur les types de chemin d'accès par des triangles, les connectivités (N,N) par des diabolos;

B.1.3.b Application 1 : Gestion Des Produits Et Des Approvisionnements -

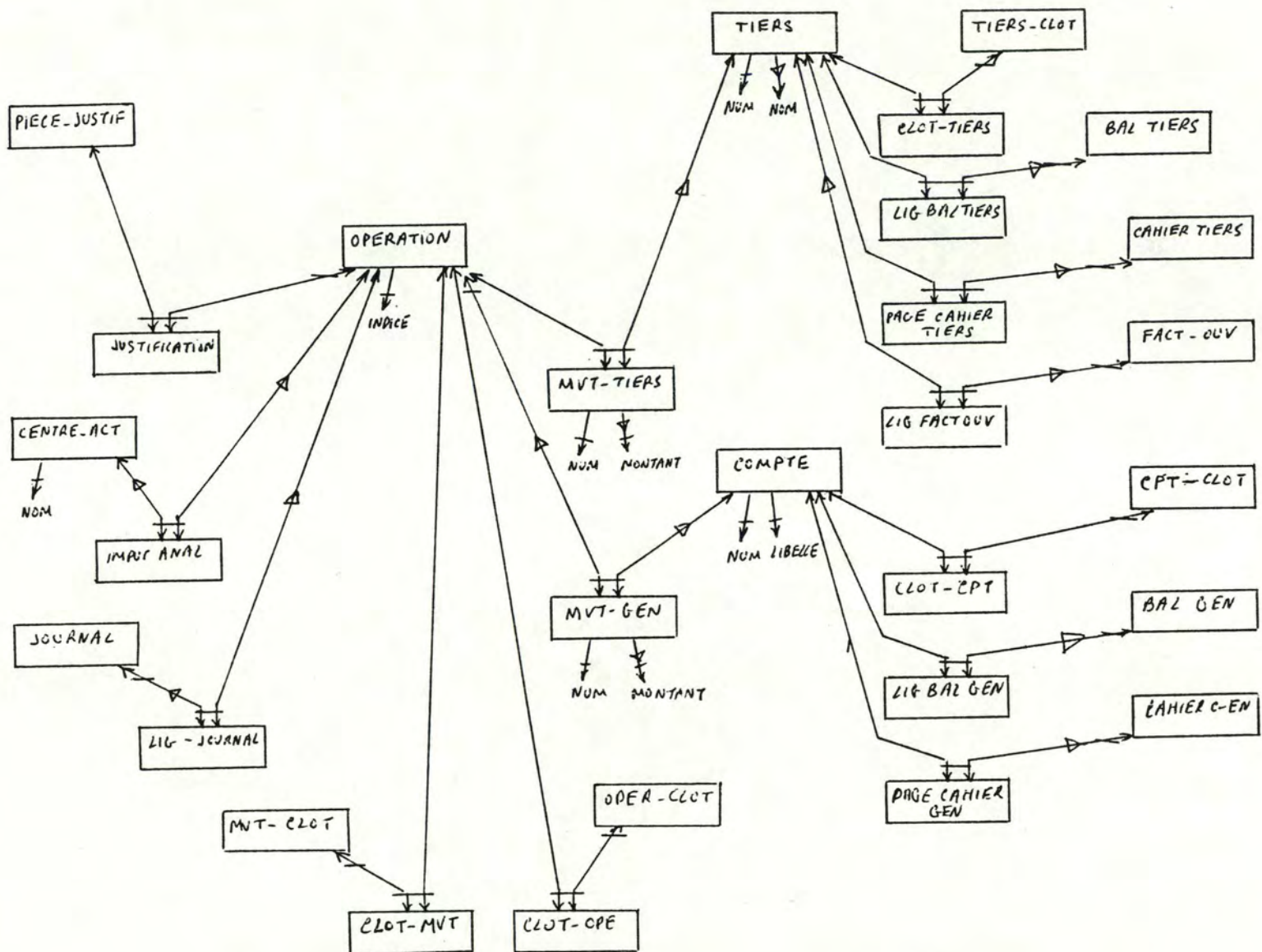




B.1.3.c Application 2 : Facturation Mutuelles Et  
Particuliers -



B.1.3.d Application 3 : Comptabilités -





B.1.4 Les Primitives D'accès Au MAG (1)

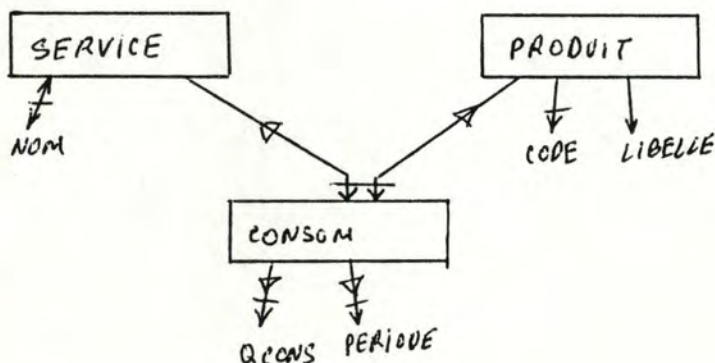
B.1.4.a Objectifs -

Il s'agit de reprendre les fonctions dégagées pour chaque application lors de l'analyse fonctionnelle, et de réduire le MAG à un ensemble d'informations nécessaires pour la réalisation de ces fonctions.

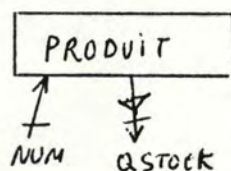
-----  
MAG = modèle d'accès généralisé

B.1.4.b Application 1 : Gestion Des Produits Et Des Approvisionnements -

① Ajouter, modifier, supprimer une consommation pour un service



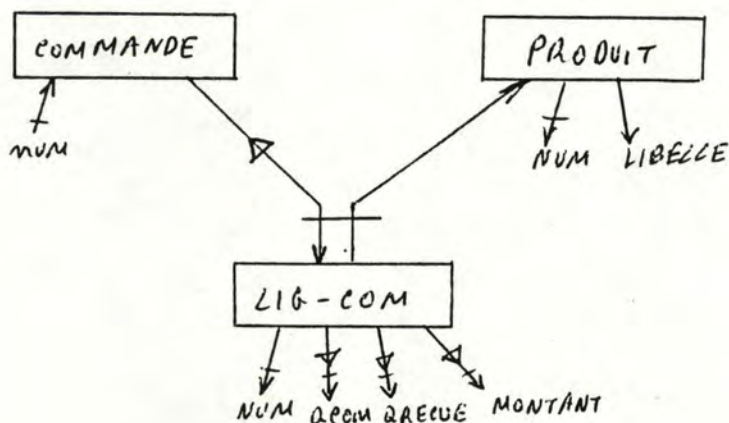
② Mise à jour moins et plus du stock pour un produit



• A partir du numéro du produit

③ Ajouter, supprimer, modifier et consulter une ligne de commande

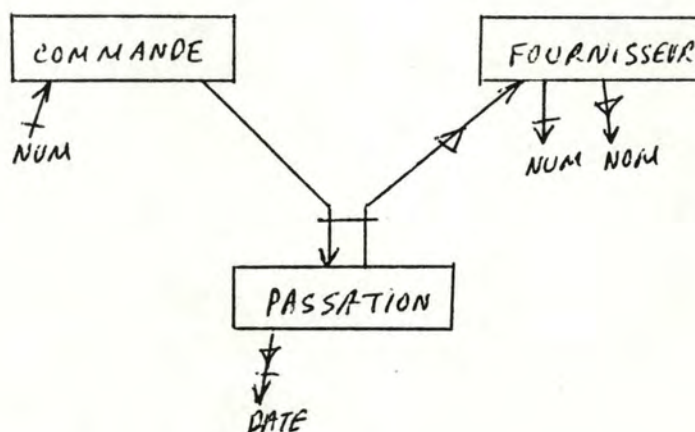
• A partir du numéro d'une commande -



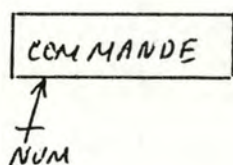


④ Enregistrement de la date de passation d'une commande

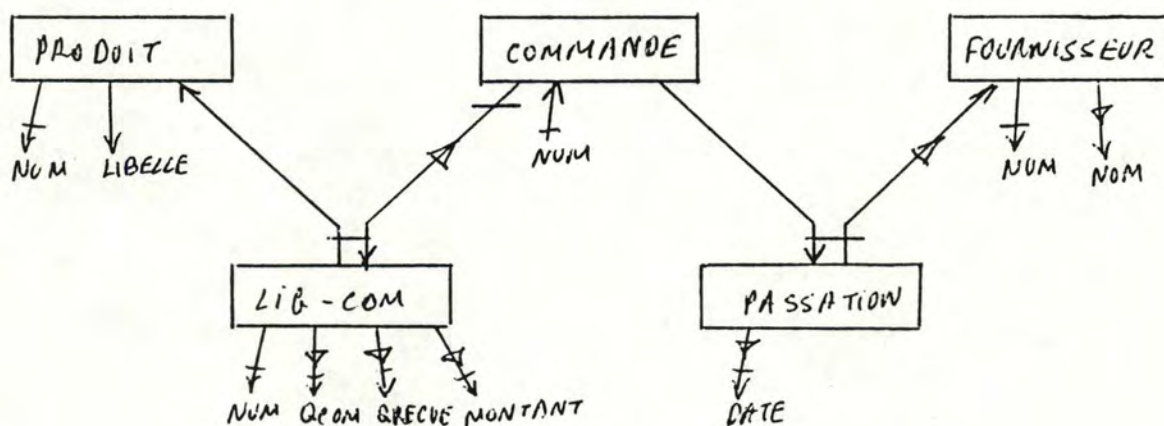
. A partir du numéro de la commande



⑤ Vérifier l'existence d'une commande



⑥ Enregistrer les quantités reçues pour une commande



. A partir du numéro de la commande

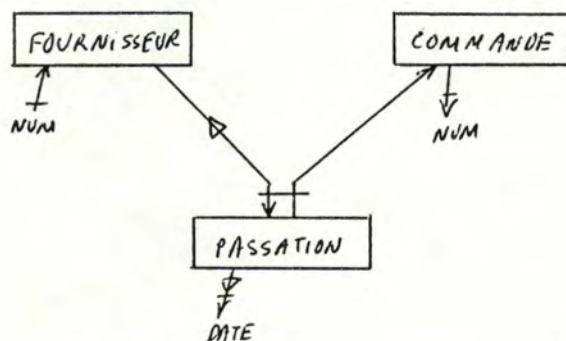
⑦ Consulter une commande

- Consulter l'ensemble des lignes de commande
- Consulter la date de passation
- Consulter le fournisseur

Même schéma qu'en 6 -

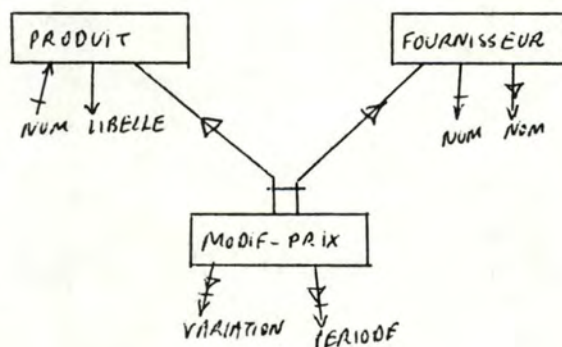
⑧ Consulter l'ensemble des commandes passées chez un fournisseur

- A partir du numéro du fournisseur, obtenir la date de passation et le numéro de la commande



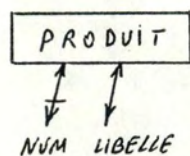
⑨ Modifier le prix unitaire d'un produit chez un fournisseur

- A partir du numéro de produit



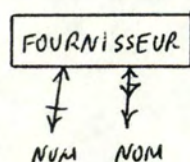


⑩ Ajouter, modifier, supprimer un produit



- . A partir du numéro
- . A partir du libelle

⑪ Ajouter, modifier, supprimer un fournisseur

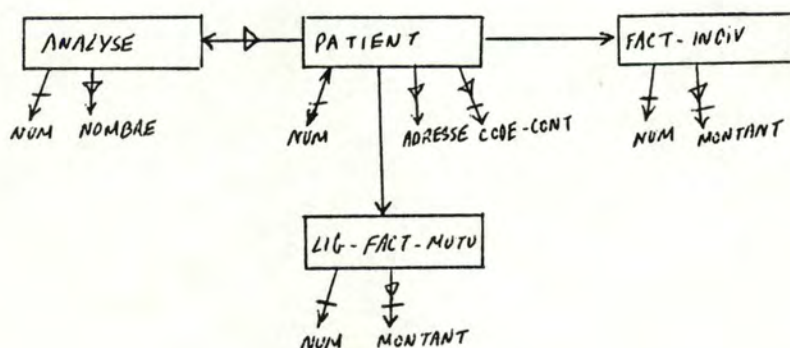


- . A partir du numéro
- . A partir du nom

B.1.4.c Application 2 : Facturation Mutuelles Et Particuliers -

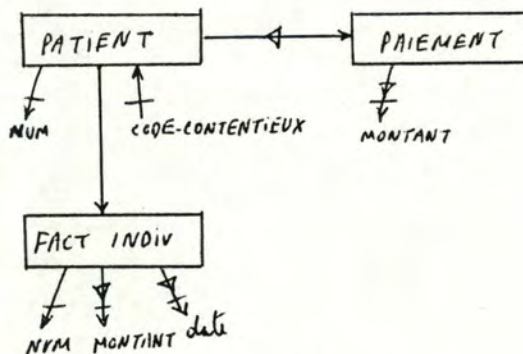
① Unregister une facture individuelle

- A partir des analyses réalisées pour le patient s'il n'est pas affilié
- A partir d'une ligne de facture corrigée pour une valeur du code contentieux

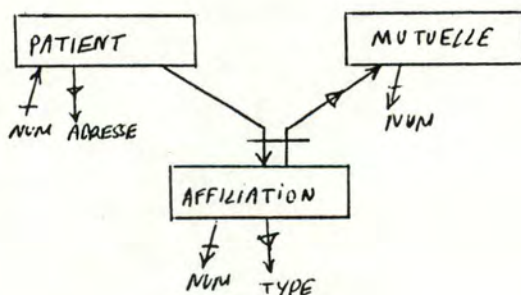


② Constituer un rappel au patient

- A partir du code contentieux pour ce patient



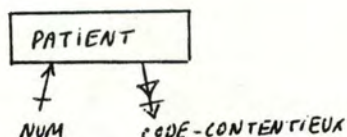
③ Constituer une demande de mise en régularisation





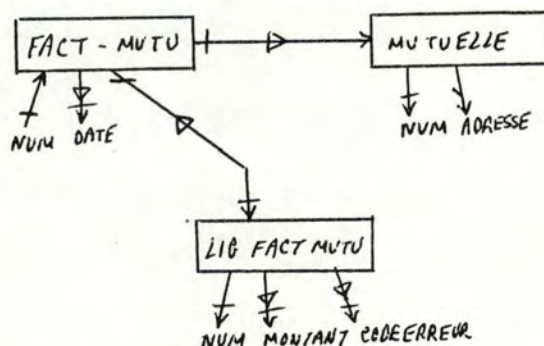
④ Mise à jour code - contentieux patient

. A partir du numéro du patient

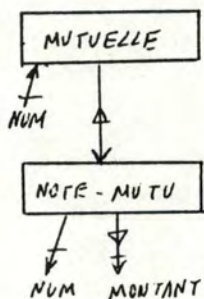


⑤ Correction d'une facture mutuelle

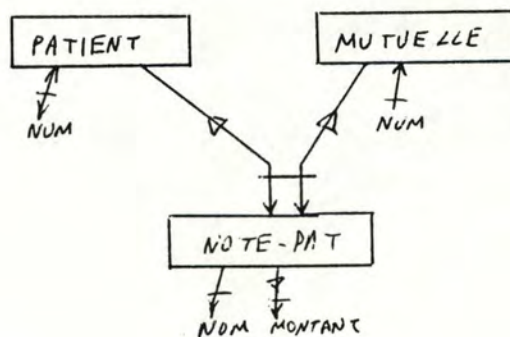
. A partir du numéro de la facture mutuelle, corriger une ou plusieurs lignes de facture



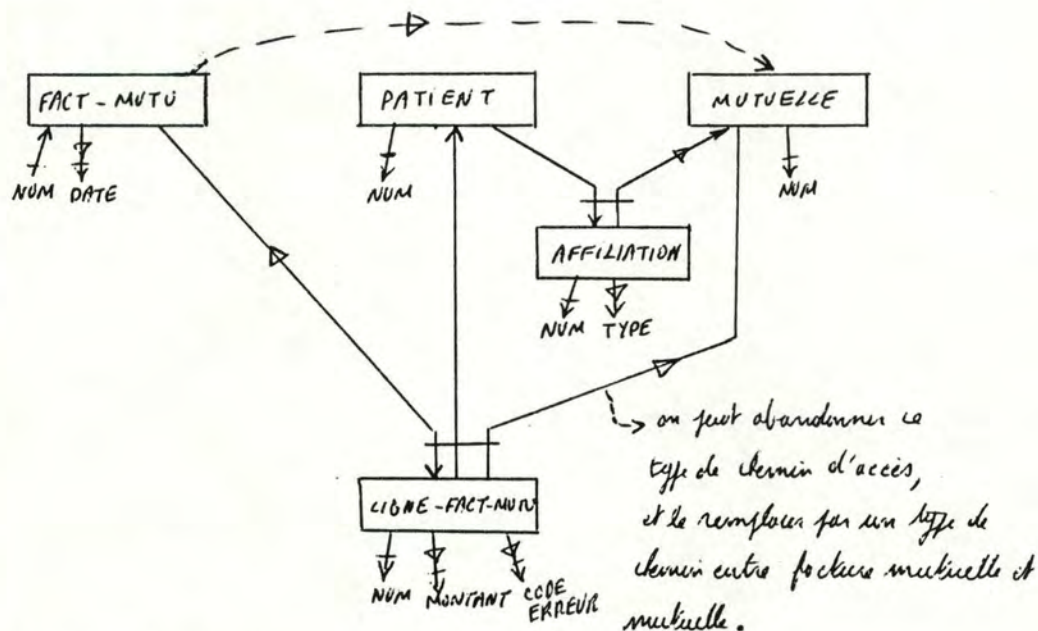
⑥ Unregister une note - mutuelle  
. A partir du numéro mutuelles



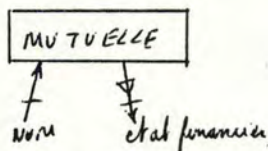
⑦ Unregister une note - patient  
. A partir du numéro patient et du numéro mutuelle



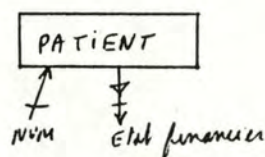
- ⑧ Consultation de la facture pour une mutuelle  
• A partir du numéro de la facture mutuelle



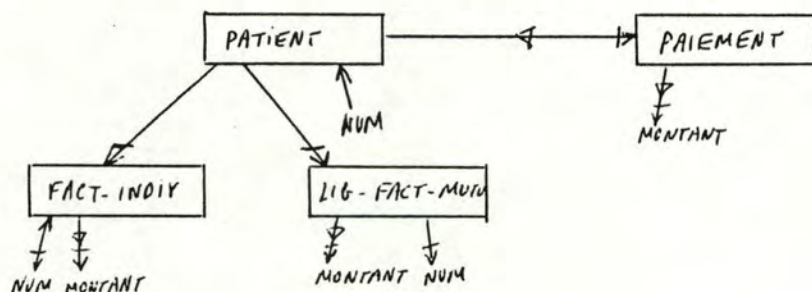
- ⑨ Mise à jour solde mutuelle



- ⑩ Mise à jour solde patient



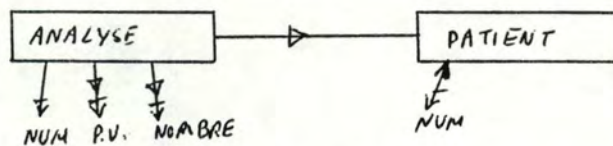
- ⑪ Calcul du restant dû sur une facture indivisible  
• A partir du numéro du patient ou du numéro de facture indivisible





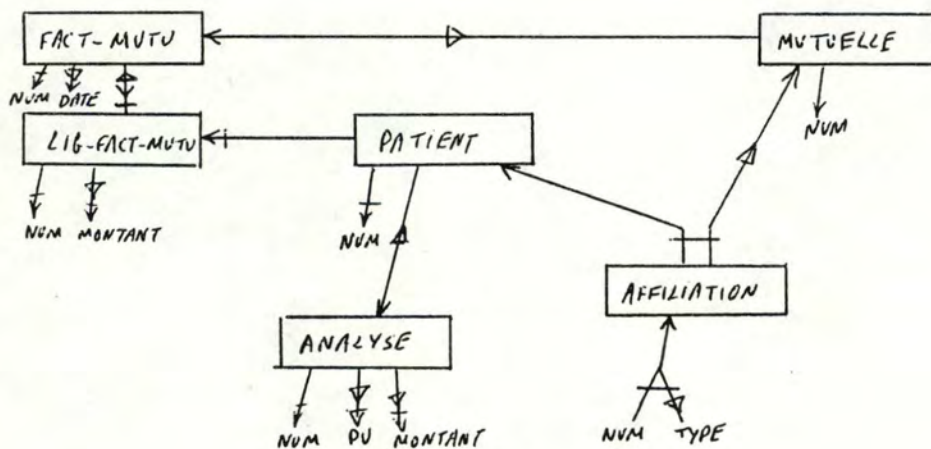
⑫ Imprimer une attestation de soins

• A partir du numéro du patient



⑬ Enregistrer une facture mutuelle

• A partir de l'affiliation du patient (numéro + type)

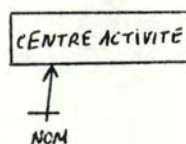


Les fonctions d'archivage ne sont pas reprises ici.

B.1.4.d Application 3 : Comptabilités -

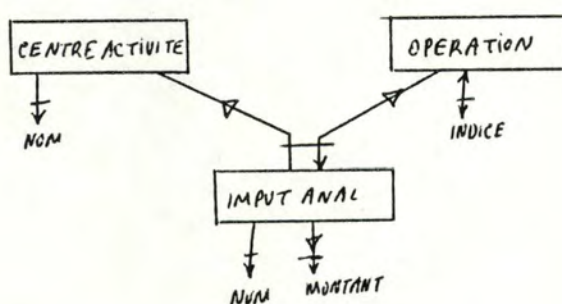
① Enregistrer, modifier, supprimer, consulter un centre d'activité

- A partir du nom du centre d'activité



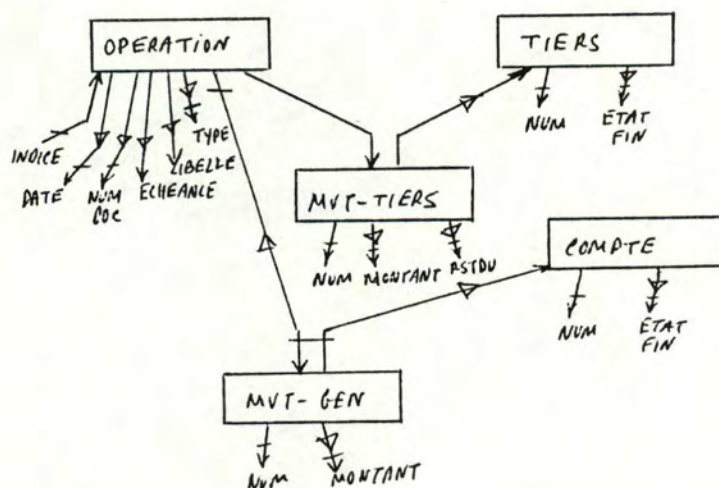
② Enregistrer une imputation analytique

- A partir de l'indice de l'opération comptable



③ Enregistrer une opération comptable

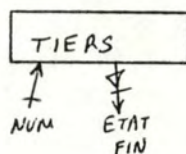
- A partir de l'indice de l'opération





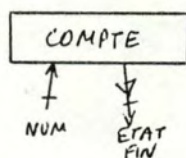
④ Modifier les états financiers d'un tiers

- A partir du numéro du tiers



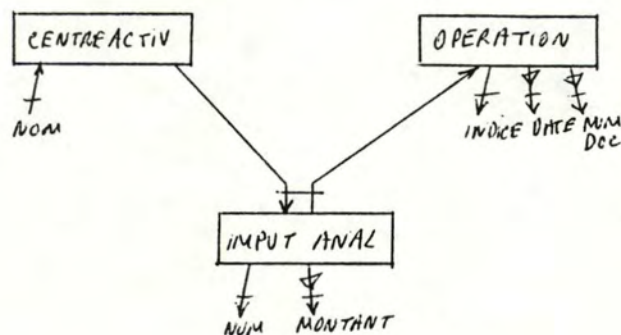
⑤ Modifier les états financiers d'un compte

- A partir du numéro du compte



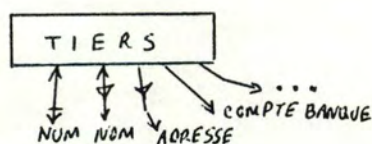
⑥ Consulter une imputation analytique pour un centre d'activité

- A partir du nom du centre d'activité



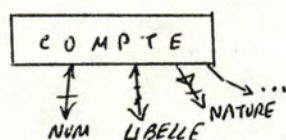
⑦ Manipulation signalétique tiers

- A partir du numéro ou du nom du tiers



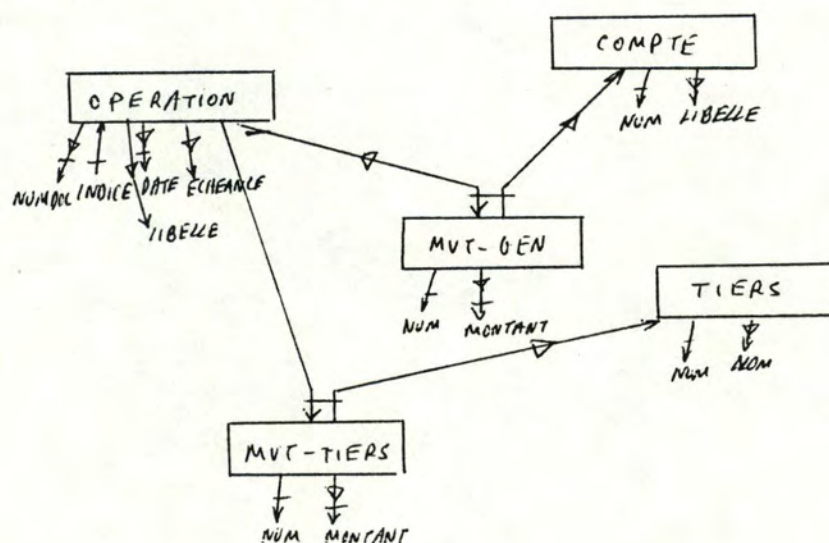
⑧ Manipulation signalétique compte

- A partir du numéro ou du libellé du compte



⑨ Consulter une opération

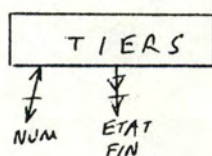
- A partir de l'indice de l'opération





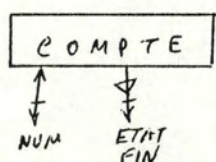
⑩ Constituer une ligne de balance tiers

- A partir du numéro du tiers



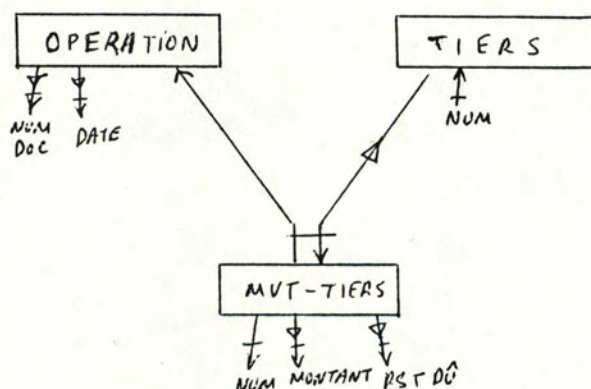
⑪ Constituer une ligne de balance générale

- A partir du numéro du compte



⑫ Constituer une ligne de facture ouverte

- A partir du numéro du tiers



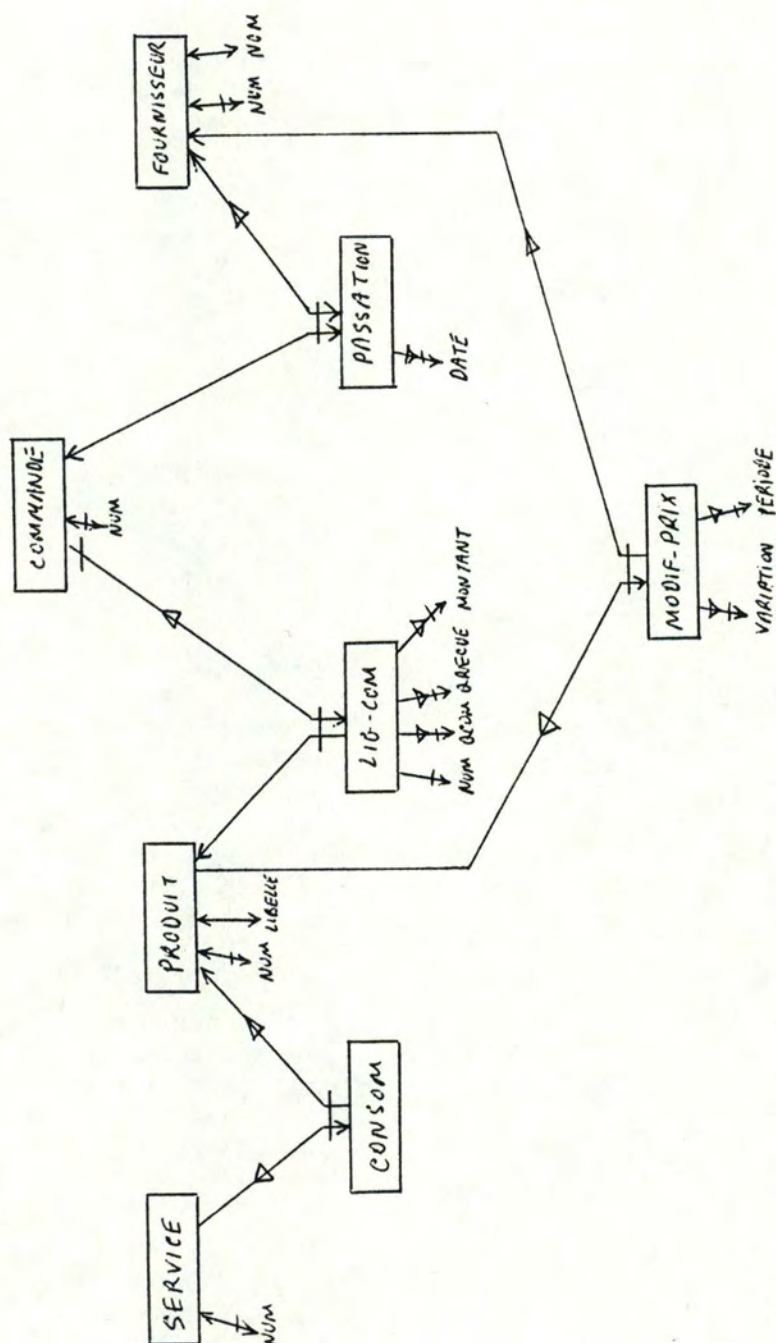
header level 2 Les modeles d'accès nécessaires

Il ne reste plus que les informations nécessaires pour la réalisation des fonctions de l'analyse fonctionnelle.

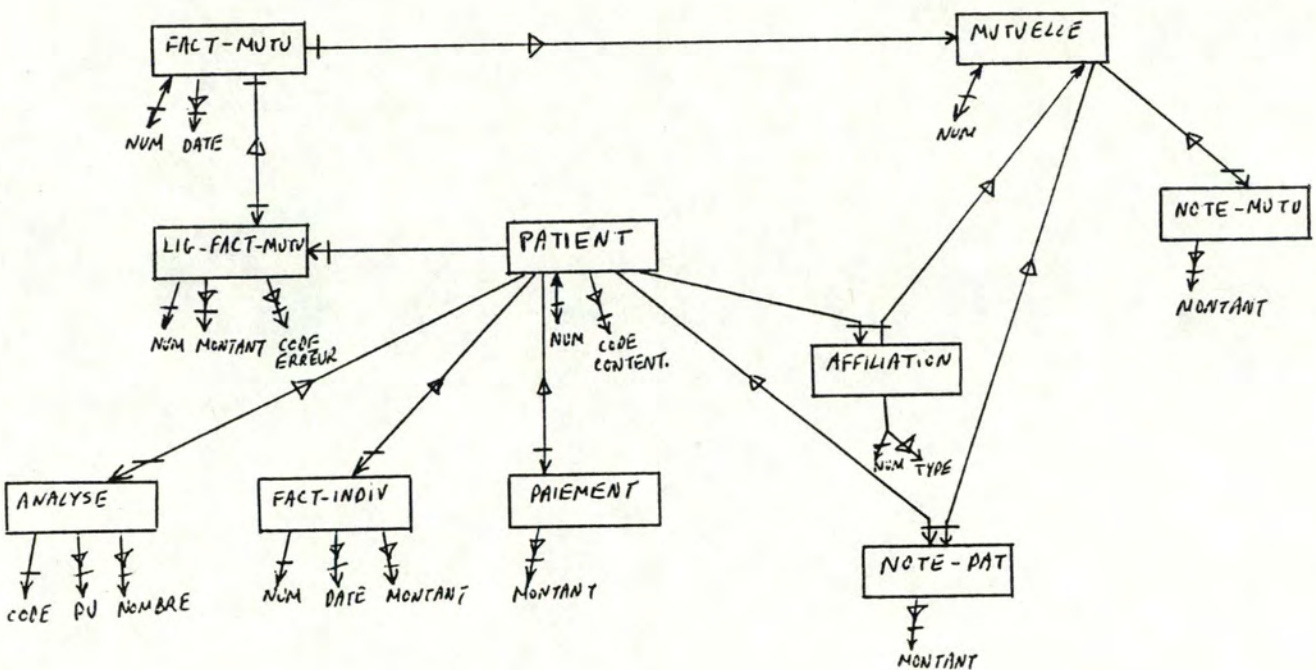


B.1.4.e Application 1 : Gestion Des Produits Et Des Approvisionnements -

Modèle des accès nécessaires

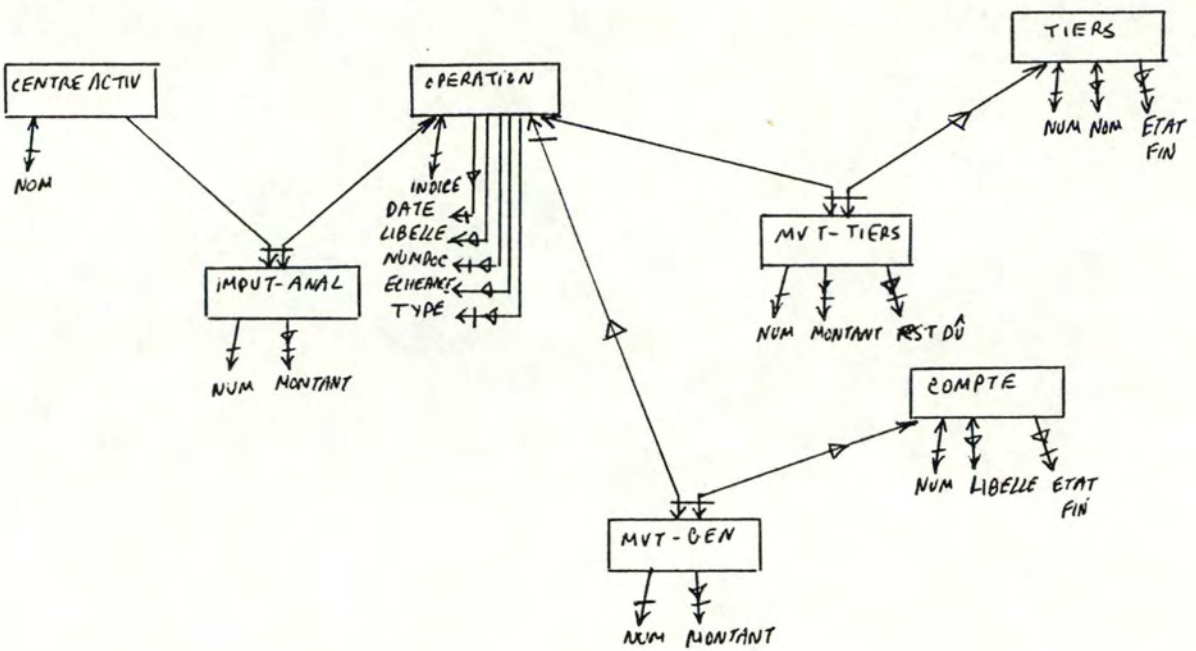


B.1.4.f Application 2 : Facturation Mutuelles Et  
Particuliers





B.1.4.g Application 3 : Comptabilités -



## ANNEXE C

### MANUEL D'UTILISATION

Ce document décrit la manière de manipuler le programme de comptabilité en détaillant successivement les différentes options possibles. Nous espérons qu'il sera suffisamment clair pour permettre une utilisation correcte et rapide du programme. Aucune connaissance spéciale n'est nécessaire à sa manipulation, si ce n'est quelques notions de comptabilité, d'ailleurs facilement assimilées grâce à une utilisation pratique du programme.



## C.1 INTRODUCTION

Pour pouvoir utiliser le programme de comptabilité, il vous faut d'abord introduire le numéro de dossier (facultatif) et le mot de passe. Le numéro de dossier correspond à une comptabilité particulière que vous exploitez (il est prévu de pouvoir en gérer plusieurs). A la première utilisation, le mot de passe n'est pas introduit et le menu général apparaît, vous permettant d'en créer un, grâce au numéro 41. Si le mot de passe existe, il vous est possible de faire 3 essais avant d'être éconduit.

Les différentes options du menu général comprennent

1. la gestion des comptes (clients, fournisseurs, financiers, généraux);  
(chapitre 3)
2. la saisie d'opérations comptables (entrées, sorties, financières, diverses);  
(chapitre 4)
3. la correction d'opérations d'entrée/de sortie;  
(chapitre 4)
4. le traitement des restants dûs clients/fournisseurs;  
(chapitre 4)
5. la consultation de la situation des comptes;  
(chapitre 5)
6. la consultations des écritures;  
(chapitre 5)
7. l'édition d'états comptables (journaux, balances, comptes, rappels, factures ouvertes);  
(chapitre 6)
8. l'établissement d'une nouvelle comptabilité, la reprise d'une comptabilité;
9. les clôtures mensuelles, annuelles;  
(chapitre 6)
10. la modification du mot de passe ou de la date du jour;  
(chapitre 6)

C.2 REGLES GENERALES DE MANIPULATION

En général,

<RETURN> : permet de passer au champ suivant;

<↑> : permet de passer à la ligne précédente;

<↓> : permet de passer à la ligne suivante;

<→> : permet de passer au caractère suivant sur la ligne;

<←> : permet de passer au caractère précédent sur la ligne;

<PF1> : permet de suspendre l'activité courante en retournant au menu général ou à un écran précédent;

<PF2> : permet d'accéder à un compte sur base de son nom;

Les commandes courantes possibles sont indiquées à l'écran.



### C.3 GESTION DES COMPTES

#### C.3.1 Premiere Chose A Faire

Les comptes à créer en premier lieu sont les comptes centralisateurs clients/fournisseurs (voir création de comptes généraux) sous peine de voir plus tard votre travail arrpêté.

#### C.3.2 Gestion Des Comptes De Tiers

##### C.3.2.1 Creation / Modification / Consultation Des Comptes De Tiers -

Les comptes clients et fournisseurs sont créés de manière similaire, avec les mEmes champs à compléter.

Vous avez choisi le numéro 31 ou 32 dans le menu principal, et le numéro 1 dans le sous-menu.

Une fiche vierge vous est présentée, avec au bas de l'écran, un champ de 6 caractères prêts à accueillir un numéro quelconque, entre 0 et 999999.

Les tiers sont généralement numérotés en partant de 1. Vous choisissez donc de donner au premier tiers crée le numéro 1. La fiche vierge réapparaît, avec le premier champ rempli.

Il vous reste à remplir les champs que vous estimez utiles, selon les caractéristiques présentées dans le tableau 3.1

1	nom	25	A
2	contact	25	A
3	adresse	25	A
4	localité	20	A
5	code postal	6	N
6	téléphone	10	N
7	compte bancaire	14	N
8	numéro t.v.a.	9	N
9	code décl. t.v.a.	2	N
10	taux t.v.a.	2	N
11	langue	1	f,F,n,N
12	échéance	3	N
13	gen / def	6	N
14	central.	6	N
15	journal	2	N



Un seul champ, outre celui du numéro, doit obligatoirement être rempli : le champ 14. Il doit contenir le numéro de compte centralisateur, correspondant au compte général et que vous avez normalement déjà créé.

Pour vous déplacer d'un champ à l'autre, vous pouvez utiliser

- <RETURN> qui provoque l'enregistrement du champ et le passage au champ suivant;
- <↓> qui permet le passage au champ suivant sans enregistrement;
- <↑> qui permet le passage au champ précédent sans enregistrement;

Les flèches <←> et <→> permettent de se déplacer vers la gauche ou vers la droite dans le champ.

La commande <EXE> déclenche l'enregistrement de la fiche elle-même. Une nouvelle fiche vierge apparaît alors. Vous pouvez à ce moment

- donner un nouveau numéro;
- utiliser une des flèches <↓> ou <↑>;
- donner un numéro de compte existant;
- utiliser la commande <PF3>.

Le premier cas vous ramène à la création d'un compte.

Dans le deuxième cas, l'utilisation de la flèche <↑> vous permet de consulter et / ou modifier le compte précédent numériquement celui que vous voulez quitter. La flèche <↓> agit de même sur un compte suivant. Cette flèche permet aussi la génération d'un nouveau numéro, si vous vous trouvez au dernier compte créé.

Si vous ne connaissez pas le dernier numéro de compte créé, la commande <PF4> permet d'accéder directement à ce dernier compte.

Si vous introduisez un numéro de compte existant, la fiche correspondante apparaît, et vous pouvez la consulter et / ou la modifier.

La commande <PF3> enfin vous permet d'accéder à un compte existant sur base de son nom. L'utilisation des flèches permet ici de parcourir les comptes, dans l'ordre alphabétique.

### C.3.2.2 Suppression D'un Compte Client / Fournisseur - (numéro 2 dans le sous-menu)

Pour accéder au compte que vous voulez supprimer, vous pouvez utiliser, comme pour la consultation, les flèches ou donner un numéro de compte, ou utiliser la commande <PF3> ou la commande <PF4> (voir création, modification, consultation d'un compte de tiers).

Quand vous aurez la fiche du compte à supprimer devant vos yeux, vous pouvez utiliser la commande <EXE>, qui détruit la fiche. il ne vous sera pas possible de détruire le signalétique d'un compte ayant déjà subi des opérations !

### C.3.2.3 Consultation De La Liste Alphabétique Des Clients / Fournisseurs - (numéro 3 dans le sous-menu)

Ce choix vous permet d'accéder à certaines informations sur des comptes de tiers classés dans l'ordre alphabétique sur le nom. Les renseignements suivant vous sont accessibles, pour autant que vous les ayez introduit auparavant :

- le numéro;
- le nom;
- le numéro T.V.A.;
- l'adresse complète;
- le numéro de téléphone;
- le numéro de compte bancaire;
- la langue.

L'écran permettant l'affichage de huit clients / fournisseurs à la fois, il vous faut utiliser la flèche <↓> pour poursuivre la consultation. Il ne vous est cependant possible de revenir en arrière qu'en réinvokant la consultation dans le sous-menu.



C.3.2.4 Consultation De La Liste Numérique Des Clients / Fournisseurs - (numéro 5 dans le sous-menu)

Les comptes sont cette fois classés par ordre numérique, avec les mêmes renseignements. (voir consultation de la liste alphabétique des clients / fournisseurs)

C.3.2.5 Edition De La Liste Des Comptes Clients / Fournisseurs - (numéros 4 et 6 dans le sous-menu)

Vous pouvez demander l'édition de la liste des comptes, classés par ordre numérique ou par ordre alphabétique. Cette liste a un format semblable à celui présenté lors de la consultation.

### C.3.3 Gestion Des Comptes Generaux

La gestion des comptes généraux vous donne les mêmes possibilités que la gestion des comptes de tiers. Les champs à compléter sont cependant différents :

1 compte	6	N
2 libellé	25	AN
3 base T.V.A.	2	N
4 code décl. T.V.A.	2	N
5 nature	2	db, DB, dB, Db
6 centr(0,1,2,9,C)	0,1,2,9,C	

Les champs 5 et 6 doivent obligatoirement être remplis. Le sous-menu est semblable à celui de la gestion des comptes de tiers.

La consultation des listes vous donne les renseignements suivants :

- le numéro;
- le libellé;
- la nature du compte (DB ou CR);
- s'il y a rupture (1) ou pas (0).

### C.3.4 Gestion Des Comptes Financiers

Pour pouvoir gérer les comptes financiers, il vous faut avoir préalablement créé les comptes généraux correspondants. Le numéro 33 du menu général vous permet d'associer à un numéro de compte général un numéro de compte financier. Par exemple, si vous avez créé le compte général 500500 dont le libellé est CAISSE, vous pouvez choisir de le renuméroter 3 en choisissant de compléter la ligne 3 des comptes financiers, si elle n'est pas déjà occupée. Il ne vous est pas possible de détruire une ligne, ou de changer le libellé, manipulations propres au numéro 34 du menu général. Il n'y a pas de sous-menu pour le numéro 33.



## C.4 ENREGISTREMENT DES OPERATIONS

### C.4.1 Operations D'entree

(numéro 1 du menu général)

Les opérations d'entrée sont des opérations concernant des comptes fournisseurs, avec comme contrepartie des comptes généraux. Vous indiquez d'abord le numéro du compte fournisseur impliqué dans l'opération. Ce numéro doit exister.

Pour la clarté de la présentation, nous détaillerons d'abord la situation générale, et ensuite quelques cas particuliers.

Les informations successives suivantes doivent être introduites :

1. le numéro de document (6 caractères numériques);

ce numéro correspond au numéro de la facture à enregistrer. Vous pouvez aussi donner un numéro de document quelconque ou accepter le numéro de document par défaut.

2. la date du jour (6 caractères numériques);

la date du jour est affichée; vous pouvez l'accepter ou introduire une autre date, pourvu qu'elle soit correcte.

3. la date d'échéance (6 caractères numériques);

cette date correspond à la date d'échéance de la facture. Elle doit être supérieure ou égale à la date du jour.

4. le montant total de l'opération (9 caractères numériques);

ce montant correspond au montant total facturé par le fournisseur. Il apparaît au crédit.

5. le numéro du compte contrepartie (6 caractères numériques);

ce numéro de compte doit correspondre au numéro du compte de la contrepartie de l'opération. Ce numéro de compte doit exister. Vous pouvez aussi accepter le numéro de compte contrepartie par défaut, qui est celui indiqué dans le signalétique du compte fournisseur considéré.

6. le montant contrepartie (9 caractères numériques);

ce montant est normalement égal au montant total, il vous suffit donc d'accepter le montant affiché. La contrepartie apparaît au débit.



7. le libellé (20 caractères alphanumériques);

le libellé est facultatif mais il peut vous être utile pour reconnaître facilement une facture, lorsqu'elle a été enregistrée.

8. opération correcte (un caractère);

si vous êtes d'accord avec l'opération telle qu'elle est représentée à l'écran, introduisez les caractères y ou Y sinon, introduisez tout autre caractère et l'opération sera annulée.

#### Quelques cas particuliers

A la place d'un montant total positif, vous pouvez également introduire un montant total négatif. Dans ce cas, vont apparaître à l'écran l'ensemble des restants dûs au fournisseur considéré.

Un montant total négatif signifie donc que vous voulez réduire le montant dû au fournisseur pour corriger une erreur de tarification, dans le cas de remises, ...

On vous demande alors le numéro de la pièce correspondant au montant à corriger. Ce numéro doit faire partie de la liste des numéros affichés. La valeur absolue du montant total doit être inférieure ou égale à la valeur absolue du restant dû.

L'enregistrement de l'opération se poursuit normalement.

Vous pouvez aussi enregistrer plusieurs contreparties au compte fournisseur, tant que la somme des montants contrepartie est inférieure au montant total.

#### C.4.2 Opérations De Sortie

(numéro 2 au menu général)

Les opérations de sortie sont des opérations concernant des comptes clients avec comme contrepartie des comptes généraux. L'enregistrement des opérations de sortie se déroule de manière similaire à l'enregistrement d'opérations d'entrée. Le montant total apparaît cette fois au débit, sauf s'il est négatif, et les contreparties apparaissent au crédit.



### C.4.3 Opérations Financières

(numéro 3 du menu général)

Les opérations financières vous permettent, à partir d'un extrait de compte bancaire, d'enregistrer des opérations concernant

1. un compte financier et un compte fournisseur;
2. un compte financier et un compte client;
3. un compte financier et un compte général.

Pour un même document bancaire, vous pouvez enregistrer différentes opérations pour modifier le restant dû de

- une ou plusieurs factures relatives à un ou plusieurs fournisseurs;
- une ou plusieurs factures relatives à un ou plusieurs clients;

ou pour modifier le solde d'un compte général.

Un montant positif (négatif) sera automatiquement placé au débit (crédit) du compte courant. L'écran vous renseigne sur le montant qu'il reste à imputer. Le numéro de pièce choisi doit faire partie de la liste affichée à l'écran. La valeur absolue du montant introduit comme contrepartie doit être inférieure ou égale à la valeur absolue du restant dû. Il vous est possible de mélanger les types de contrepartie, jusqu'à ce que le montant total soit entièrement distribué. La suite de l'enregistrement se poursuit de manière similaire à celle des opérations d'entrée/sortie.

### C.4.4 Opérations Diverses

Les opérations diverses vous permettent d'enregistrer des opérations concernant

1. un compte général et un compte fournisseur;
2. un compte général et un compte client;
3. deux comptes généraux.

Les montants introduits apparaissent automatiquement

- au débit s'il sont positifs
- au crédit s'il sont négatifs.

Veillez donc bien à établir correctement la balance. Dès que celle-ci est complète, la suite de l'enregistrement se déroule

normalement.

#### C.4.5 Correction Tiers

Cette option vous permet d'effectuer des corrections sur des comptes de tiers. Si vous avez passé une facture sur le client 1 au lieu du client 2, il vous est possible de passer une écriture entre ces deux clients, pour annuler l'écriture fautive. Les comptes centralisateurs seront mis à jour automatiquement.



## C.5 CONSULTATION DES COMPTES

Il vous est possible de consulter des opérations enregistrées pour

- un compte client;
- un compte fournisseur;
- un compte financier;
- un compte général.

Vous pouvez également consulter une écriture particulière, sur base de son numéro.

Il vous suffit d'introduire un numéro de compte pour obtenir diverses informations sur ce compte. Ces informations sont présentées sous forme de tableau, où chaque ligne correspond à une opération et reprend

1. la date de l'opération;
2. le type de journal correspondant à l'opération (ACH, VTE, FIN, DIV);
3. le numéro de document correspondant à l'opération;
4. le numéro du compte considéré;
5. la date d'échéance ou le numéro de la pièce payée s'il s'agit d'une note de crédit;
6. les montants, inscrits au débit ou au crédit;
7. le libellé de l'opération;
8. le montant du restant dû;
9. l'indice de l'écriture;

Pour le compte, sont repris :

- le solde actuel;
- le solde début période.

La commande <PF4> permet d'accéder à une écriture particulière sur base de son numéro. Sont alors affichés

- le numéro de document, date, date d'échéance de la facture;

- les numéros, noms ou libellés des comptes concernés par l'opération;
- les montants de l'opération;
- le libellé de l'opération;
- l'indice d'écriture.

Le numéro 39 vous permet d'accéder à une écriture particulière, tout comme la commande <PF4> dans la consultation des comptes.



C.6 ARCHIVAGES ET CLOTURES / DIVERS

Le choix des numéros 21 à 25 dans le menu général vous permet d'archiver

1. les balances;
2. les comptes;
3. les journaux;
4. les rappels;
5. les postes ouverts.

Les clôtures (numéros 15 et 16 du menu général) ne sont possibles que si vous avez tout archivé.

Le numéro 41 du menu général vous donne la possibilité de changer la date du jour ou le mot de passe.